TRANSNET BW

Vorhaben 19 Abschnitt Süd–3

Weinheim – Rheinau

Register 10.3

Maßnahmenblätter

zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)



GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

TRANSNET BW

Vorhaben 19 Abschnitt Süd–3

Weinheim – Rheinau

Register 10.3

Maßnahmenblätter

zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Stuttgart, September 2026

Auftraggeber: **TransnetBW GmbH**
Pariser Platz / Osloer Straße 15-17
70173 Stuttgart

Auftragnehmer: **GÖG - Gruppe für ökologische Gutachten GmbH**
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Kathrin Weiner (Dipl.-Ing.(TU) Landschaftsarchitektur, Landschaftsarchitektin)
Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Petra Beißwenger (Diplom Biologin)
Matthias Bönicke (Diplom Geograph)
Raphael König (M.Sc. Geoökologie)
Dr. Nadja Reinhardt (M.Sc.Agrarwissenschaften)
Marielena Römer (B.Sc. Umweltbiowissenschaften)
Dr. Christoph Schade (Diplom Biologe)
Kathrin Weiner (Dipl.-Ing.(TU) Landschaftsarchitektur, Landschaftsarchitektin)

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht Maßnahmenblätter 4

2 Hinweis 7

3 Maßnahmenblätter 8

4 Literatur und Quellen 135

1 Übersicht Maßnahmenblätter

Maßnahmentyp

V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahmen

A Ausgleichsmaßnahme

E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex /Besondere Funktion

AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme

CEF funktionserhaltende Maßnahme

FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes

S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme

K Maßnahme zur Kohärenzsicherung

WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL

Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept

Vermeidung-/Minderungs-/Schutzmaßnahme (V)

Artenschutzrechtlich (AR)	
$V_{AR}1$	Umweltbaubegleitung (UBB) (entspricht V_S1)
$V_{AR}2$	Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung (entspricht V_S4)
$V_{AR}3$	Zeitliche Regelung für Eingriffe in feuchte Hochstaudensäume und Verlandungszonen im Rahmen der Baufeldfreimachung
$V_{AR}4$	Habitatbaumkontrolle vor Fällung – Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen (entspricht V_S2)
$V_{AR}5$	Kontrolle von Strommasten auf Vogelnester und Berücksichtigung der Brutzeit bai Baudurchführung
$V_{AR}6$	Ausführungsvorgaben temporäre Baustraßen
$V_{AR}7$	Zeitliche Regelung für Eingriffe in Ackerflächen im Rahmen der Baufeldfreimachung
$V_{AR}8$	Zeitenregelung für Baudurchführung – störungsempfindliche Brutvögel
$V_{AR}9$	Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen (entspricht V_S5)
$V_{AR}10$	Anbringung von Vogelschutzmarkern

V_{AR}11	Kleintiergerechte Baustellenfreimachung und selektive Baufeldfreimachung bei Auf- und Abbau von Schutzgerüsten
V_{AR}12	Errichten von Schutzzäunen
V_{AR}13	Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen im Baustellenbereichen ohne Amphibienschutzzaun
V_{AR}14	Vergrämung von Reptilien
V_{AR}15	Vergrämung von Feldhamstern
V_{AR}16	Umsetzung von Reptilien und Feldhamstern
V_{AR}17	Schutzmaßnahmen Sand-Silberscharte (entspricht V_S3, z.T. V3)
Maßnahme zur Schadensbegrenzung / Abschwächungsmaßnahme (S) (Natura 2000)	
V_S1	Umweltbaubegleitung (UBB) (entspricht V_{AR}1)
V_S2	Habitatbaumkontrollen vor Fällung – Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen (entspricht V_{AR}4)
V_S3	Schutzmaßnahmen Sand-Silberscharte (entspricht V_{AR}17, z.T. V3)
V_S4	Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung (entspricht V_{AR}2)
V_S5	Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen (entspricht V_{AR}9)
V_S6	Wiederherstellung Magerrasen, Sandrasen (entspricht V4)
Maßnahmen zum Biotop-/Landschaftsschutz	
V1	Wiederherstellung hochwertiger Vegetation im Offenland
V2	Forstliche Rekultivierung
V3	Schutzmaßnahmen für gefährdete/geschützte Pflanzen (entspricht z.T. V_{AR}17/V_S3)
V4	Wiederherstellung Magerrasen, Sandrasen (entspricht V_S6)
V5	Bauzeitlicher Baumschutz
V6	Nachpflanzung von Bäumen
V7	Beachtung und Schutz Baudenkmale
V8	Maßnahmen bei Eingriffen in archäologische Denkmale
Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept (Bo)	
V_{Bo}1	Bodenkundliche Baubegleitung, Dokumentation und Meldepflichten gemäß DIN 19639
V_{Bo}2	Schutz vor Verdichtung
V_{Bo}3	Schutz vor Vermischung

$V_{Bo}4$	Wiederherstellung Bauflächen
$V_{Bo}5$	Schutz vor Eintrag von Schadstoffen in Boden oder Gewässer (entspricht $V_{WRRL}6$)
$V_{Bo}6$	Rückbau von Masten
$V_{Bo}7$	Erosionsschutz
$V_{Bo}8$	Bekämpfung invasiver Neophyten
$V_{Bo}9$	Schutzmaßnahmen für torfhaltige oder grundwasserbeeinflusste Böden
$V_{Bo}10$	Schutzmaßnahmen aufgrund Lage innerhalb HQ100-Überflutungsflächen und Gewässerrandstreifen (entspricht $V_{WRRL}4$)
Maßnahme gemäß Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	
$V_{WRRL}1$	Gewässerschutz bei der Anlage von Gewässerquerungen (nicht in Süd-3)
$V_{WRRL}2$	Flächenversickerung
$V_{WRRL}3$	Vermeidung hydraulischer Belastungen (nicht in Süd-3)
$V_{WRRL}4$	Schutzmaßnahmen aufgrund Lage innerhalb HQ100-Überflutungsflächen und Gewässerrandstreifen (entspricht $V_{Bo}10$)
$V_{WRRL}5$	Vermeidung der Einleitung von belastetem Bauwasser
$V_{WRRL}6$	Schutz vor Eintrag von Schadstoffen in Boden und ins Gewässer (entspricht $V_{Bo}5$)

Ausgleichsmaßnahmen (A)

Funktionserhaltende Maßnahme (CEF)	
$A_{CEF}1$	Ausweichhabitate – Brutvögel (in Höhlen brütende Arten)
$A_{CEF}2$	Ausweichhabitate – Brutvögel (auf Masten brütende Arten)
$A_{CEF}3$	Ausweichhabitate – Brutvögel (Offenland)
$A_{CEF}4$	Ausweichhabitate – Feldermäuse
$A_{CEF}5$	Ausweichhabitate – Reptilien
$A_{CEF}6$	Ausweichhabitate – Feldhamster

Ersatzmaßnahme (E)

Ersatzmaßnahme (E)	
E1	Ökokontomaßnahme, Aktenzeichen 222.02.008

2 Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, dass die Maßnahmen von durch das Vorhaben betroffenen Ausgleichsflächen Dritter (s. Register 10.1 LBP, Kapitel 2.3) zu berücksichtigen und ggf. wiederherzustellen sind. Hierzu wurden Rückläufe der Abfragen bei Naturschutzbehörden und Kommunen vom Februar /März 2026 aufbereitet, das Kompensationsverzeichnis der LUBW 4.0[1] und aus dem Geoportal der Stadt Mannheim die Eintragungen zum Kompensationsflächenkataster[2] zu diesem Zeitpunkt ausgewertet Der Umsetzungsstand genehmigter Vorhaben ist zum Zeitpunkt des Baubeginns u.U. weiter fortgeschritten im Vergleich zum Kartierzeitpunkt bzw. Zeitpunkt der Abfrage zu genehmigten und umgesetzten Kompensationsflächen. Die Vorhabenträgerin ist nicht zur Herstellung einer noch nicht umgesetzten Ausgleichsmaßnahme Dritter verpflichtet, jedoch zur Wiederherstellung bereits umgesetzter Ausgleichsmaßnahmen, sollten diese durch die Umsetzung von Vorhaben 19 betroffen sein. Der aktuelle Stand kann erst zu Baubeginn mit dem Eigentümer geklärt werden. Gleiches gilt für Vertragsnaturschutzflächen. Diese sind v.a. im landwirtschaftlichen Bereich zwischen Mannheim, Rangierbahnhof Mannheim und Heddesheim, v.a. die vertraglich festgelegten Flächen für Aufwertungsmaßnahmen für den Feldhamster zu erwarten. Da dies meist zeitlich befristete Verträge sind, sind diese aktuell vor Baubeginn bzw. Flächeninanspruchnahme mit den Eigentümern und Bewirtschaftern abzuklären. Hieraus ergeben sich Vorgaben für die Wiederherstellung und Entschädigung. Ggf. sind hier die entsprechenden Naturschutzbehörden mit einzubeziehen.

[1] Daten- und Kartendienst der LUBW 4.0, Kompensationsmaßnahmen in BW: https://umweltdaten.lubw.baden-wuerttemberg.de/repositories/naturschutz_kompensationsverzeichnis,yxT9LXUXJ6UIXS-McEtU/workbooks/Eingriffsregelung,6PhdCtuYpZdzv7j4vg6z/worksheets/Massnahmenkarte,smmCNTwktLng5mklypod?workbookHash=ZMQeZUHXtWS_Wu1SmaZhkXWwiDZvoDlaVfeNepmB838gmhM5

[2] Geoportal Stadt Mannheim, Kompensationsflächenkataster: https://www.gis-mannheim.de/mannheim/index.php?service=kompensation

3 Maßnahmenblätter

Im LBP (Register 10.1) und den vorliegenden Maßnahmenblättern (Register 10.3) sind zum Stand der Einreichung die fachlich geeigneten Maßnahmen und deren Verortung zugrunde gelegt. Die Verhältnismäßigkeit und die Verfügbarkeit von konstellationsspezifischen Maßnahmen und damit der Umfang an artenschutzrechtlichen Maßnahmen, wie er seitens der Vorhabenträgerin umgesetzt werden kann, können erst im Laufe des Verfahrens, nach Einreichung der Planfeststellungs-Unterlagen, bis zum Planfeststellungsbeschluss konkretisiert und geprüft werden.

Herleitung der artenschutzrechtlichen Vermeidung-/Minderungs-/Schutzmaßnahmen

Für den Planfeststellungsabschnitt Süd-3 ist ein Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen zum Artenschutz (Register 11) im Rahmen der Anwendung des § 43m EnWG erarbeitet. Hierin werden gemäß gesetzlicher Vorgabe auf Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen aufgezeigt. Die Geeignetheit der vorhandenen Daten wurde geprüft, ebenso die fachliche Geeignetheit der Maßnahmen. Die Verhältnismäßigkeit und die Verfügbarkeit von konstellationsspezifischen Maßnahmen können erst im Laufe des Verfahrens, nach Einreichung der Planfeststellungs-Unterlagen, bis zum Planfeststellungsbeschluss konkretisiert und geprüft werden, da zunächst die zeitlichen Auswirkungen aller Vermeidungs-, Minderungs- und Schadenbegrenzungsmaßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan anhand des Terminplans mastscharf geprüft werden müssen. Bei der Verfügbarkeit werden dabei diejenigen Maßnahmen identifiziert, die Einfluss auf den Inbetriebnahmetermin (IBN-Termin) haben. Alle Maßnahmen, die auf dem kritischen Pfad liegen und den IBN-Termin bzw. wichtige Meilensteine nach hinten schieben, sind nicht verfügbar. Zu berücksichtigen sind dabei allerdings auch inhaltliche oder räumliche Abstriche in Hinblick auf eine mögliche Teilminderungswirkung. Insbesondere bei der Planung von Ausweichhabitaten ist damit eine mastbezogene Prüfung der Verfügbarkeit unumgänglich. Die Möglichkeiten eines vorzeitigen Baubeginns gemäß § 44c EnWG werden dabei berücksichtigt. Für die Flächensicherung der verbleibenden (zeitlich unkritischen) Maßnahmen wird wie üblich eine mehrmalige Ansprache bei den Eigentümern durchgeführt. Sollte danach keine Einigung/vertragliche Regelung zu Stande kommen, ist die Fläche nicht verfügbar. Wenn nur Teilflächen gesichert werden können, wird auf den Teilflächen die Maßnahme umgesetzt (sofern fachlich noch sinnvoll).

$V_{AR}1$ / V_S1 Umweltbaubegleitung (UBB)

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}1$ / V_S1**

Bezeichnung der Maßnahme

Umweltbaubegleitung

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, ist bei allen vorhabenbedingten Eingriffen zu beachten

Lage der Maßnahme

- Gesamter Abschnitt Süd-3.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T1, T2, T3, T4: Im Rahmen der Vorhabenrealisierung einschließlich von vor- und nachgelagerten Arbeiten zur Einrichtung, Beräumung oder Rekultivierung sind bewertungsrelevante artenschutzrechtliche Konflikte sowie darüberhinausgehende Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten.

Umfang

Obligatorisch im gesamten Abschnitt Süd-3 wenn Auswirkungen auf die Schutzgüter Schutzgüter Flora, Fauna, Boden, Wasser zu erwarten sind.

Für die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Abschwächung in den Natura 2000 Gebieten.

Maßnahme

Zielsetzung

Die Aufgabe der Umweltbaubegleitung (UBB) ist die Überwachung einer gesetzes- und genehmigungskonformen Baudurchführung im Hinblick auf sämtliche Schutzgüter.
Die UBB ist nur beratend und begleitend tätig (Überwachung Rechtskonformität und Dokumentation). Sie leistet keine bautechnische Überwachung der Bauausführung oder nach HOAI abrechenbare Leistungen des Landschaftsbaus (Leistungskontrolle und –überwachung).

Bei folgenden Schritten im Planungs- und Bauablauf sollte die UBB eingebunden sein: Ausführungsplanung, Erstellung der Vergabeunterlagen, Bauausführung, Nachsorge. Sie ist dabei in umweltfachlichen Fragestellungen die zentrale Anlaufstelle für bzw. zwischen Vorhabenträgerschaft, Bauleitung sowie Fach-, Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	V_S: Hirschkäfer, Heldbock, Bechsteinfledermaus

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}1$ / V_S1**

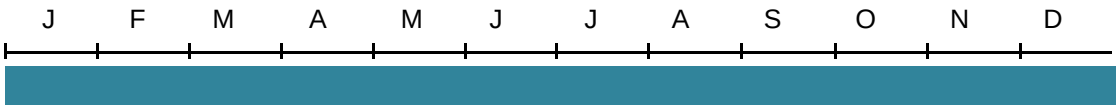
Umfang der Maßnahme
Während der Vorhabenrealisierung sowie der vor- und nachgelagerten Arbeiten zur Einrichtung, Beräumung oder Rekultivierung.

Maßnahmenbeschreibung
Die UBB begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt bzw. umgesetzt werden und keine Beeinträchtigungen oder Schädigungen der betroffenen Arten eintreten. Die UBB ist durch ein qualifiziertes Fachbüro und bei Bedarf in Kooperation mit Artfachleuten zu erbringen.
Die UBB ist bei allen Vermeidungs- Minderungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den unmittelbar mit Minderungsmaßnahmen in Verbindung stehen CEF-Maßnahmen, zu beteiligen.

Zu ihren Leistungen gehören standardmäßig:
- Einweisung der ausführenden Firmen bzw. Personen in die jeweilige naturschutzfachliche Thematik.
- Ansprechperson für die Verfahrensbeteiligten bezüglich der geforderten Artenschutzmaßnahmen.
- Im Bedarfsfall Mitwirkung bei der Aufstellung von Schadensbegrenzungs- oder Kompensationsmaßnahmen.
- Fachliche Freigabe von Maßnahmenumsetzungen.
- Dokumentation von Maßnahmenumsetzungen.
- Überwachung und Kontrolle von Schutzmaßnahmen.
- Vorhabenspezifisch Erstellen von Quartalsberichten/Halbjahresberichten/Jahresberichten.

Der erforderliche Umfang und/oder artspezifische Anforderungen der bzw. an die Umweltbaubegleitung werden bei Bedarf in den jeweiligen Maßnahmenblättern ausgeführt.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Während der Vorhabenrealisierung sowie der vor- und nachgelagerten Arbeiten zur Einrichtung, Beräumung oder Rekultivierung



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle der UBB obliegt den zuständigen Behörden

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}2$ / V_S4 Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}2$ / V_S4**

Bezeichnung der Maßnahme

Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, gilt im gesamten Eingriffsgebiet

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

V_{AR} Für Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Minderung in den folgenden Bereichen:
- Generell alle Gehölzbereiche Abschnitt Süd-3

Vs: Für Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Abschwächungsmaßnahme in folgenden Bereichen:
- Anlage 7220/013A-02 Arbeitsflläche
- Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche
- Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214
- Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T1: Zur Vermeidung bzw. Minderung von Individuenverlusten bzw. einer Schädigung von Entwicklungsformen von schutzrelevanten Arten infolge der Baufeldfreimachung dürfen vorhabenbedingte Gehölzfällungen nur im Zeitraum 01.10. bis 28./29.02. im Sinne von § 39 Abs. 5 BNatSchG durchgeführt werden. Bei Gehölzbeständen mit Quartierpotenzialen für Fledermäuse (Baumhöhlen oder –spalten) verkürzt sich der Zeitraum um einen Monat auf 01.11. bis 28./29.02.

Umfang

Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahme

Zielsetzung

Vermeidung und Minderung eines signifikant erhöhten Risikos der Tötung von Individuen bzw. eine Schädigung von Entwicklungsformen der betroffenen Arten infolge der Baufeldfreimachung.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme

Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}2$ / V_S4**

Maßnahmenbeschreibung

Eingriffe in Gehölzbestände (Rodung, Rückschnitte)

Für Gehölzentfernungen und -rückschnitte sind grundsätzlich die gesetzlichen Zeitvorgaben im Sinne des § 39 BNatSchG zu beachten. Demgemäß sind Gehölzentfernungen und –rückschnitte artübergreifend zwischen 01.10. und 28./29.02. zulässig. Schnittgut und Schlagabraum sind im selben Zeitraum von der Fläche zu entfernen. Dabei sind die weitergehenden Vorgaben für die nachfolgenden Arten/Artengruppen in deren Vorkommensbereichen zu berücksichtigen:

Fledermäuse:

Bei Gehölzbeständen mit Quartierpotenzialen für Fledermäuse (Baumhöhlen oder –spalten) verkürzt sich der Zeitraum um einen Monat auf 01.11. bis 28./29.02.

Reptilien:

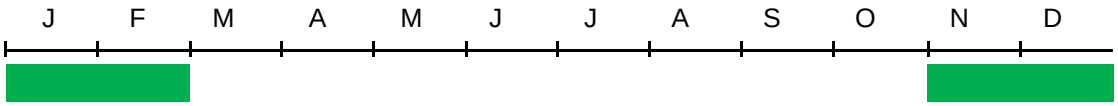
In Habitatflächen von Reptilien sind vor der Umsetzung der Maßnahme $V_{AR}16$ (Umsetzung von Reptilien und Feldhamstern) eine oberirdische Entfernung von Vegetationsaufwuchs und Gehölzen während der immobilen Phase der Reptilien von 01.11. bis 28./29.02. möglich, sofern folgende Vorgaben erfüllt sind:

- Nicht überfahren mit schwerem Gerät
- Die Rückschnitte und die Schnittgutberäumung sind in Handarbeit (motormanuell) durchzuführen.
- Eine Befahrung von nicht durch die UBB freigegebenen Habitatflächen ist nicht zulässig.

Sollten Gehölzrückschnitte in davon abweichenden Zeiten zwingend erforderlich werden, so sind die betroffenen Gehölzbestände zuvor durch eine ornithologische sowie fledermauskundliche Fachkraft auf Brutgeschehen und Besatz zu kontrollieren, die Arbeiten durch die UBB freizugeben und die zuständige Naturschutzbehörde über den Vorgang in Kenntnis zu setzen bzw. frühestmöglich abzustimmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Eingriffe in potenzielle Lebensstätten zulässig von



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}3$ Zeitliche Regelung für Eingriffe in feuchte Hochstaudensäume und Verlandungszonen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}3$**

Bezeichnung der Maßnahme

Zeitliche Regelung für Eingriffe in feuchte Hochstaudensäume und Verlandungszonen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, gilt im gesamten Eingriffsgebiet

Lage der Maßnahme
Verlandungszonen mit Röhricht und Rohrkolben sowie in feuchten Hochstaudensäumen

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: Individuenverluste bzw. Schädigung von Entwicklungsformen von Stauden- und Röhrichtbrütern bei Eingriffen in feuchte Hochstaudensäume sowie Gewässerverlandungszonen während artspezifisch sensibler Zeiträume.

Umfang
Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung und Minderung eines signifikant erhöhten Risikos der Tötung von Individuen bzw. eine Schädigung von Entwicklungsformen der betroffenen Arten infolge der Baufeldfreimachung und Eingriffe in feuchte Hochstaudensäume sowie Gewässerverlandungszonen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahmenbeschreibung
Eingriffe (erstmaliger Rückschnitt) in Verlandungszonen mit Röhricht und Rohrkolben sowie in Hochstaudensäume sind grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit von Röhricht-/Staudenbrütern zulässig. Nach erfolgtem Rückschnitt ist das Kurzhalten der Bestände auch innerhalb der Brutzeit zulässig.

Baufreiheit besteht:
- in Verlandungszonen vom 01.10.bis 31.01.

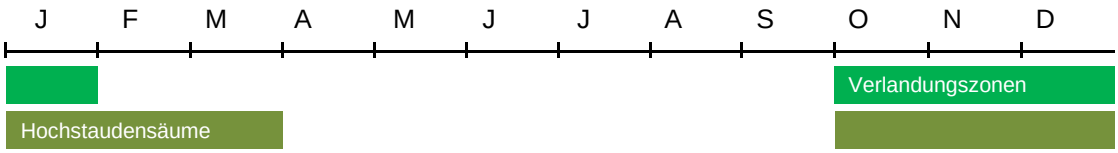
Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}3$**

- in Hochstaudensäumen vom 01.10. bis 31.03.

Bei Ausschluss von Brutvorkommen kann die UBB hiervon auch abweichend das Baufeld innerhalb der aufgeführten Zeiträume freigeben.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Eingriffe in Verlandungszonen mit Röhricht und Rohrkolben sowie in feuchte Hochstaudensäume sind zulässig von:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}4$ / V_S2 Habitatbaumkontrollen - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}4$ / V_S2**

Bezeichnung der Maßnahme

Habitatbaumkontrollen - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, gilt im gesamten Eingriffsgebiet

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

V_{AR}: Für Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Minderung in den folgenden Bereichen:
- Generell gesamter Abschnitt Süd-3

V_S: Für Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Abschwächungsmaßnahme in folgenden Bereichen:
- Anlage 7220/013A-02 Arbeitsflläche
- Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche
- Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214
- Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T1: Zur Vermeidung einer Schädigung oder Tötung von Fledermausindividuen im Zuge einer Beseitigung von Habitatbäumen mit Fledermausquartiereignung, sind diese Habitatbäume vor der Baufeldfreimachung durch eine fledermauskundliche Fachkraft, als Teil der Umweltbaubegleitung, auf Besatz zu kontrollieren. Die Quartierstrukturen müssen nach einer Absenzbestätigung bzw. nach dem bestätigten Ausflug unmittelbar verschlossen werden. Sofern innerhalb der Rodungsbereiche Nist- oder Quartierhilfen vorgefunden werden, sind diese analog zur Vorgehenweise bei natürlichen Baumhöhlen auf Besatz zu kontrollieren. Nach Ausschluss anwesender Individuen sind die Kästen, in Abstimmung mit der UBB, zu verbringen und an geeigneten Bäumen im nahen Umfeld mit ausreichend Abstand zu Gefahrenquellen in vergleichbarer Höhe und Exposition zu installieren.

Umfang

Alle vorhabenbedingt zu fällenden bzw. rückzuschneidenden Bäume die für Fledermäuse geeignete Baumhöhlen bzw. potenzielle Quartierstrukturen aufweisen.

Maßnahme

Zielsetzung

Vermeidung einer Schädigung oder Tötung von Fledermausindividuen im Zuge einer Beseitigung von Habitatbäumen mit Fledermausquartiereignung.

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}4$ / V_S2

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	V_S: Bechsteinfledermaus

Umfang der Maßnahme
Alle vorhabenbedingt zu fällenden bzw. rückzuschneidenden Bäume die für Fledermäuse und im Speziellen für die Bechsteinfledermaus geeignete Baumhöhlen bzw. potenzielle Quartierstrukturen oder Kästen aufweisen.

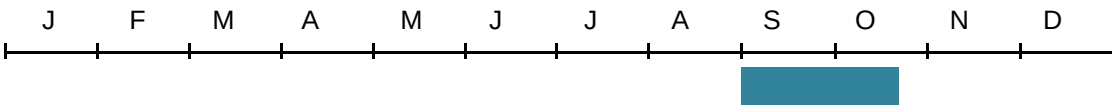
Maßnahmenbeschreibung
Die Anbringung von Einwegverschlüssen an für Fledermäuse als Quartier geeigneten Strukturen in den Vorhabenflächen im gesamten Trassenverlauf des Abschnitts Süd-3 muss außerhalb der Wochenstuben- und Winterschlafzeit der vorkommenden Fledermausarten erfolgen. Im Zeitraum zwischen September und Mitte Oktober kann davon ausgegangen werden, dass alle Tiere aufgrund der Witterung noch grundsätzlich aktiv und die Jungtiere selbstständig sind.

Kann im Zuge einer endoskopischen Kontrolle der potenziellen Quartierstruktur und guter Einsehbarkeit die Anwesenheit von Fledermäusen sicher ausgeschlossen werden, wird die entsprechende Höhle so verschlossen werden, dass ein Wiedereinflug verhindert wird. Sind diese Kriterien nicht erfüllt, erfolgt der Einsatz der Verschlüsse nach dem Reusenprinzip. Die Anbringung der Verschlüsse nach dem Reusenprinzip ist abhängig von der strukturellen Ausprägung des potenziellen Quartiers. Erst nach mindestens drei Folgetagen bei geeigneter Witterung (Nächte trocken, Mindesttemperatur 10°C) darf nach der Anbringung der Einwegverschlüsse mit einer Rodung begonnen werden. Die Einschätzung der Maßnahmeneignung und Installation der Einwegverschlüsse obliegt einer fledermauskundlichen Fachkraft als Teil der Umweltbaubegleitung (UBB, $V_{AR}1$ / V_S1). Die Vorgehensweise orientiert sich dabei an derer aus REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2021) (je eine über und unter der Einflugöffnung befestigte Folie bzw. eine Kunststoffröhre), auch in Bezug auf Gehölze, die für den Verschluss nicht geeignet sind (nur für erreichbare Quartiere mit abgrenzbarem Einflugbereich; nicht geeignet bei sehr rauer Borke oder an langen Blitzrinnen). Die Quartierstrukturen müssen nach einer Absenzbestätigung bzw. nach dem bestätigten Ausflug unmittelbar verschlossen werden. Ist ein Verschluss nicht möglich oder zielführend, ist das weitere Vorgehen entsprechend der Handlungsempfehlungen nach REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2021) mit der UBB ($V_{AR}1$ / V_S1) abzustimmen und im Einzelfall zu entscheiden.

Sofern innerhalb der Rodungsbereiche Nist- oder Quartierhilfen vorgefunden werden, sind diese analog zur Vorgehenweise bei natürlichen Baumhöhlen auf Besatz zu kontrollieren. Nach Ausschluss anwesender Individuen sind die Kästen, in Abstimmung mit der UBB, zu verbringen und an geeigneten Bäumen im nahen Umfeld mit ausreichend Abstand zu Gefahrenquellen in vergleichbarer Höhe und Exposition zu installieren. Zur Vermeidung einer Störung oder Verzögerung des Bauablaufs aufgrund potenziell anwesender Individuen ist die Maßnahmenumsetzung vorgezogen durchzuführen. Quartierhilfen mit Winterquartiereignung sind außerhalb der Wintermonate zu kontrollieren und verbringen.

Der zeitliche Ablauf und die Umsetzung sind mit der UBB frühzeitig abzustimmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Zeitraum für den Verschluss potenzieller Quartiere in den Vorhabenflächen (01.09.-15.10.):



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}4$ / V_S2**
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}5$ Kontrolle von Strommasten auf Vogelnester und Berücksichtigung der Brutzeit bei Baudurchführung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}5$**

Bezeichnung der Maßnahme

Kontrolle von Strommasten auf Vogelnester und Berücksichtigung der Brutzeit bei Baudurchführung

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung

Lage der Maßnahme
Masten der Leitungsanlagen 7100, 7600, 7601, 0171, 1190, 2327, 4523, 4505, 4689, 440, 441, 512, 5220, GKM-UW3, GKM-UW4 und GKM-UW5 im Umfeld von 100m (Turmfalke) bis zu 200 m (Baum-, Wanderfalke) zu Arbeitsflächen und Schutzgerüsten

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1, T2: Erhebliche Störungen durch Baumaßnahmen für mastbrütende Baum-, Turm und Wanderfalke sowie Gelege- und Individuenverluste von Mastbrütern.

Umfang
Siehe oben genannte Leitungsanlagen

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Mastbrütern durch Verluste von Gelegen und nicht flüggen Jungvögeln sowie von erheblichen Störungen infolge der Baumaßnahmen an den Masten der Leitungsanlagen 7100, 7600, 7601, 0171, 1190, 2327, 4523, 4505, 4689, 440, 441, 512, 5220, GKM-UW3, GKM-UW4 und GKM-UW5.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	

Umfang der Maßnahme
Siehe oben genannte Anlagen

Maßnahmenbeschreibung
Zur Vermeidung bzw. Minderung von Individuenverlusten bzw. einer Schädigung von Entwicklungsformen sowie von erheblichen Störungen von Mastbrütern infolge der Baumaßnahmen bestehen grundsätzlich zwei Optionen:

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}5$**

1. Bauzeitenregelung Baumaßnahmen an den Masten

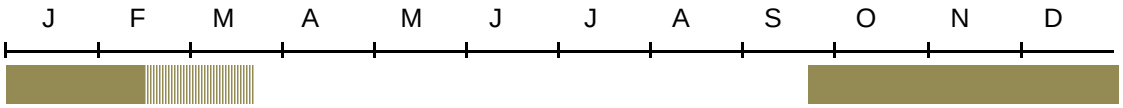
Die Baumaßnahmen für die Umbeseilung und Rückbau der Masten müssen präferiert zwischen 15. September und 20. März erfolgen. An Masten mit Wanderfalkenbruten verkürzt sich das Zeitfenster bis zum 15. Februar (hier Hinweis auf die 2022 nachgewiesene Nistkastenbrut des Wanderfalken auf Mast 4523/224). Die Bauzeitenregelung ist insbesondere in Bezug auf die störungssensiblen Arten Baum- und Wanderfalke zu präferieren. Die Ermittlung der jährlich fluktuierenden Folgenutzer von Krähennestern erfolgt im Zuge der Kontrollbegehungen (s.u.).

2. Kontrollbegehungen mit Besatzkontrolle und Entnahme potenzieller Nistplätze bzw. ggf. Vergrämung

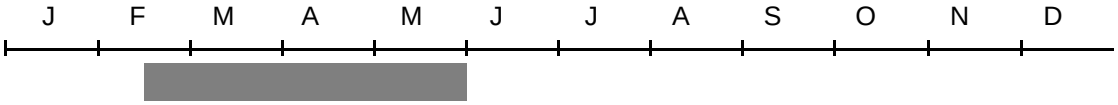
Wenn eine Bauzeitenregelung aus unvermeidlichen technischen Gründen, insbesondere des Bauablaufes, nicht möglich ist und die Baumaßnahmen während der oben genannten Brutzeiten durchgeführt werden müssen, erfolgt vor Beginn der Brutzeiten eine Kontrollbegehung durch die Umweltbaubegleitung mit Entnahme potenzieller Horste bzw. von Nestinitialen. Sofern eine Ansiedlung von Baum- und Wanderfalke als Folgenutzer von Krähennestern ausgeschlossen werden soll, muss die Maßnahme auf alle Masten im Umfeld von 200 m zu den Eingriffsflächen ausgedehnt werden. Die Kontrollbegehungen und Entnahme sind an allen Masten mit Eingriffen während der Brutzeit bis zum Beginn der Baumaßnahmen bzw. Ende der Legephase der Rabenkrähe (Ende Mai) am jeweiligen Mast in einem regelmäßigen Turnus (z.B. 2-3 Begehungen pro Woche) fortzuführen, um insbesondere spontane Ansiedlungen von Krähen zu verhindern. Dies gilt auch für die Zubeseilung auf Neuanlagen. Eine Entnahme von Nestern ist nur bei negativem Besatz zulässig. Bei positiven Nachweis eines besetzten Horstes ist durch die UBB in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde im Einzelfall zu entscheiden, ob die Baumaßnahme bis zum Ausfliegen der Brut auszusetzen ist oder eine Notbergung erfolgt.
Ergänzend können an relevanten Masten zusätzlich geeignete Maßnahmen zur Vergrämung ergriffen werden, um eine Nutzung durch potenzielle Mastbrüter bereits im Vorfeld weitmöglichst auszuschließen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Bauzeitenregelung für Baumaßnahmen an den Masten (1. Option):



Durchführung der Kontrollbegehungen und Nestentnahme bis zum Baustart (2. Option):



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}6$ Ausführungsvorgaben temporäre Baustraßen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}6$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausführungsvorgaben temporäre Baustraßen

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, gilt im gesamten Eingriffsgebiet

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Umfasst alle temporär auszubauenden bzw. neu herzustellende Zuwegungen im Abschnitt Süd-3, die Anschluss an Reptilien- und Amphibienhabitate haben und die nicht bereits mittels Schutzzaun abgegrenzt und kontrolliert werden. Nicht erforderlich an temporären Zuwegungen, die isoliert in Ackerflächen liegen, sofern nur Reptilienvorkommen gegenständlich sind.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: In Spalten oder Hohlräumen unter temporären Baustraßen oder erforderlicher Aufweitungen sonstiger Bestandswege, die mittels Lastverteilungsmaterialen wie z.B. Fahrbohlen, Baggermatten, Stahl- oder Aluplatten erstellt werden, kann es im Zuge von Überfahrten zu Druck- und/oder Scheerbewegungen oder im Zuge des Rückbaus zu einer Schädigung von Amphibien und Reptilien kommen.

Umfang
Der Umfang ist abhängig von der gewählten Ausführung der temporären Baustraßen und den Aufweitungen von Bestandsstraßen (Lastverteilungsplatten oder geschotterte Baustraße). Eine weitere Quantifizierung ist an dieser Stelle nicht möglich.

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung einer Anlockwirkung von Amphibien und Reptilien und einer draus resultierenden Schädigung im Zusammenhang mit der Nutzung und dem Rückbau von temporären Baustraßen und bei der bei der Aufweitung von Bestandswegen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Die Abgrenzung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB.

Maßnahmenbeschreibung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}6$**
Bei Straßen, bestehenden Wegen sowie temporären Zufahrten zu Mastbaustellen, die keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite für den Baustellenverkehr aufweisen, werden flächige temporäre Wegebaumaßnahmen zur Lastverteilung eingesetzt. Hierbei können z.B. Fahrbohlen, Baggermatten, Stahl- oder Aluplatten zum Einsatz kommen. Gerade in ansonsten strukturarmen Bereichen können diese geeignete und attraktive Verstecke für Amphibien, Reptilien und andere Kleintiere bieten, sofern sie nicht plan auf dem Untergrund aufliegen und randlich Spalten oder Hohlräume vorhanden sind. Individuenschädigungen sind zu erwarten, wenn es bei Überfahrten zu Druck- und/oder Scheerbewegungen kommt oder im Zuge des Rückbaus der temporären Baustraßen. Um eine Anlockwirkung und eine Schädigung sich unter den Lastverteilungsmaterialen aufhaltender Amphibien und Reptilien zu vermeiden, sind diese so zu installieren bzw. zu sichern, dass der Zugang für Individuen so erschwert wird, dass sich möglichst keine Individuen unter den angelegten Zuwegungen aufhalten können. Die Vorgaben betreffen nur Bereiche die nicht bereits durch einen Schutzzaun abgesichert sind. Die standörtlich erforderlichen Maßnahmen sind mit der UBB abzustimmen.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Mit dem Erstellen der Baustraße oder Aufweitung bis zu deren Rückbau.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}7$ Zeitliche Regelung für Eingriffe in Ackerflächen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}7$**

Bezeichnung der Maßnahme

Zeitliche Regelung für Eingriffe in Ackerflächen im Rahmen der Baufeldfreimachung

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Ackerflächen mit Brutvorkommen von Feldbrütern (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Wiesenschafstelze), Optionalleistung für Ackerflächen im Vorkommensgebiet des Feldhamsters:

Zwischen Weinheim und Ilvesheim/Feudenheimer Straße
- Anlage 7600: Maste 015A bis 030 sowie 033 bis 038/038A
- Anlage GKM-UW4 (Abschnitt 7600/019 - 435)
- Provisorium zwischen Mast 7600/014 und 7600/021

Zwischen Rangierbahnhof und Mannheim-Seckenheim
- Anlage 7600: Maste 002 bis 006
- Provisorium zwischen Rangierbahnhof und Mast 7600/006

Baufreiheit besteht:
- in Ackerflächen vom 01.09. bis 31.03 (bei Hinweisen der UBB auf aktuelle Brutvorkommen der Wachtel erst ab 01.10.)
- am Mast 7600/021 gelten die Beschränkungen einschließlich der dortigen Schlehengebüsch- und Ruderalvegetation im Umfeld des Rebhuhnreviers
- optional auf Ackerstandorten mit erwiesenen Hamstervorkommen (Trassenkilometer 5-8, 11, 12) vom 16. August bis 30. September in Abstimmung mit der UBB

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: Individuenverluste bzw. Schädigung von Entwicklungsformen der (Halb-)Offenlandbrüter Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze sowie des Feldhamsters bei Eingriffen in Ackerflächen während artspezifisch sensibler Zeiträume.

Umfang
Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}7$**

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung und Minderung eines signifikant erhöhten Risikos der Tötung von Individuen bzw. eine Schädigung von Entwicklungsformen der betroffenen Arten infolge der Baufeldfreimachung und Eingriffe Ackerflächen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

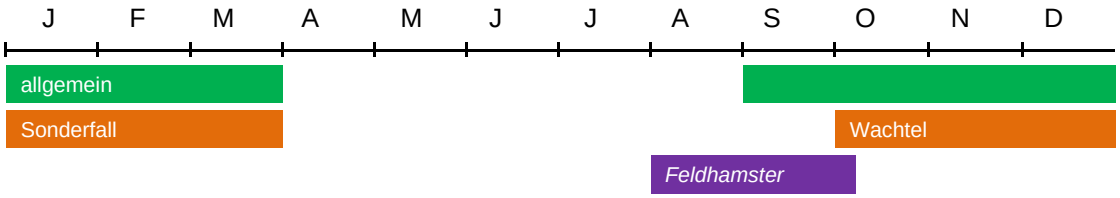
Umfang der Maßnahme
Siehe oben genannte Bereiche.

Maßnahmenbeschreibung
Die Baufeldfreimachung im Bereich von Ackerflächen für den Neu- und Ausbau von Zuwegungen sowie die Installation von Schutzgerüsten erfolgen ausschließlich außerhalb der Brutzeit von Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze.

Baufreiheit besteht:
- in Ackerflächen vom 01.09. bis 31.03 (bei Brutvorkommen der Wachtel erst ab 01.10.)
- am Mast 7600/021 gelten die Beschränkungen einschließlich der dortigen Schlehengebüsch- und Ruderalvegetation im Umfeld des Rebhuhnreviers
- auf Ackerstandorten mit erwiesenen Hamstervorkommen (Trassenkilometer 5-8, 11, 12) August bis Oktober (optional in Abstimmung mit der UBB, wenn Alternativmaßnahmen wie Vergrämung etc. nicht umgesetzt werden können)

Sofern erst nach Beginn der Brutzeit mit den Baumaßnahmen begonnen wird, sind die Flächen bis zum Baustart z. B. durch regelmäßiges Fräsen (Turnus ist von der UBB festzulegen) von Vegetationsaufwuchs freizuhalten, ggf. in Kombination mit Vertikalstrukturen. Alternativ können die Eingriffsflächen mit z. B. mit Vlies oder Folie abgedeckt werden.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Eingriffe in Ackerflächen sind zulässig von:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}8$ Zeitenregelungen für Baudurchführung - störungsempfindliche Brutvögel

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}8$**

Bezeichnung der Maßnahme

Zeitenregelungen für Baudurchführung - störungsempfindliche Brutvögel

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 2, 5

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☒ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ BoK	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

- Golfplatz Heddesheim (Mast 7600/031): Neu- und ggf. Ausbau der dort vorgesehenen Zuwegung (Schwarzmilan)
- Spannfeld Mast 7600/016 bis 7600/017 mit Ausnahme von Maßnahmen am Mast 017 selbst (Wanderfalke)

Betrifft Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Zuwegungen und Provisorien im Umfeld von 200 m zu den benannten Masten.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T2: Erhebliche Störungen durch Baumaßnahmen für Schwarzmilan und Wanderfalke

Umfang
Siehe oben genannte Bereiche

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung von erheblichen Störungen der Arten und ihrer Populationen infolge der Baumaßnahmen im Umfeld sensibler Brutvorkommen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Siehe oben genannte Bereiche

Maßnahmenbeschreibung
Entsprechend den artspezifischen Vorgaben erfolgen Baumaßnahmen bzw. die Installation von Schutzgerüsten bzw. der Aus- und Neubau der Zuwegung im Umfeld störungssensibler Brutvorkommen nur zu den dort genannten Zeiten:

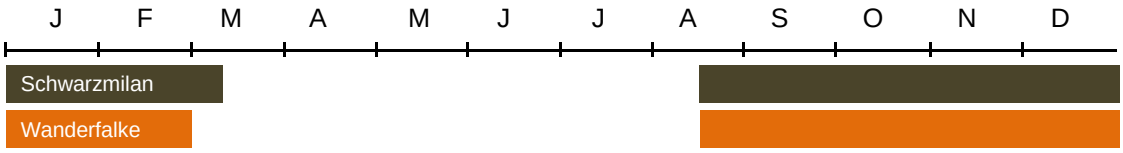
<u>Schwarzmilan</u>

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}8$**

Der Neu- und ggf. Ausbau der im Golfplatz Heddesheim (Mast 7600/031) vorgesehenen Zuwegung finden außerhalb der artspezifischen Brutzeit (Baufreiheit 16.08. bis 15.03.) statt.

Wanderfalke (Brutkasten Mast 4523/224):
Baumaßnahmen bzw. die Installation von Schutzgerüsten bzw. der Aus- und Neubau der Zuwegung im Spannfeld Mast 7600/016 bis 7600/017 (mit Ausnahme von Maßnahmen am Mast 017 selbst) finden außerhalb der artspezifischen Brutzeit (Baufreiheit 16.08. bis 29.02.) statt.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Bauzeitenregelungen:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}9$ / V_S5 Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}9$ / V_S5

Bezeichnung der Maßnahme

Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 4, 5, 9 (Heldbock, Kreuzkröte)

Fledermäuse, Feldhamster: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, gilt in allen unten genannten Bereichen

Lage der Maßnahme

Maßnahmeninhalt Licht und Lärm

Bei der Artengruppe **Fledermäuse** alle Bereiche im gesamten Abschnitt Süd-3, die Wald und Leitstrukturen beinhalten bzw. in Gewässernähe liegen.

Betrifft folgende Bereiche mit nachgewiesenen **Feldhamstervorkommen**:

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7600/004-009	Gemarkung Seckenheim
7600/016-024, 7600/019A-020C, 1190/030A-030B, 4523-221a	Gemarkungen Wallstadt und Heddesheim

Für den **Heldbock** die Vorhabenflächen an den Masten sowie im Bereich zwischen Masten:

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7220/013A-02 bis 014A-02, 5220/013-014	Mannheim-Pfingstberg
Erdverlegung LWL 7100/165, 7220/018A	Umspannwerk Rheinau

Maßnahmeninhalt Befahrung

Bereiche mit nachgewiesenen **Kreuzkrötenvorkommen** liegen zwischen den Leitungen/Masten:

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7600/020C bis 7600/023	Pferdesportanlage Straßenheim

Bereiche mit Vorkommen des **Bibers** am Neckar

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7600/010 – 7600/011	Zwischen Ilvesheim und Seckenheim, Bereich Neckar und Neckarkanal

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}9$ / V_S5**

Betrifft folgende Bereiche Bereiche mit nachgewiesenen **Feldhamstervorkommen**:

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7600/004-009	Gemarkung Seckenheim
7600/016-024, 7600/019A-020C, 1190/030A-030B, 4523/221A	Gemarkung Wallstadt und Heddesheim

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T2: Durch baubedingte nächtliche Lärmimmissionen in Bereichen mit ausgewiesener höherer Empfindlichkeit sowie durch eine nächtliche Ausleuchtung von Gehölzen, Fließ- und Stillgewässerbereichen kann es für Fledermäuse zu einer Störung der Jagderfolge und -aktivitäten sowie zu Flächenmeidungen kommen.
Für den Heldbock wird in der Literatur eine anlockende Wirkung an künstlichen Lichtquellen angegeben. Von einer nächtlichen Ausleuchtung von Arbeitsflächen bzw. Vorhabenbereichen während der Flugzeit der Insekten kann somit eine Anlockwirkung (Fallenwirkung) ausgehen, die zu einer verminderten Fortpflanzungsrate führen kann.
Nächtliche Beleuchtung von Ackerflächen sowie Lärmimissionen während der Aktivitätszeit (April – Oktober) des Feldhamsters können zu einer erheblichen Störung während der Jungenaufzuchtszeit bzw. zu Flächenmeidungen führen.

T1: Die Hauptaktivitätszeit der Kreuzkröte liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden, insbesondere bei feuchten Witterungsbedingungen. In diesen Zeitraum besteht eine erhöhte Gefahr von Schädigungen von Individuen durch vorhabeninduzierte Fahrzeugbewegungen, wenn die Fahrwege durch Lebensräume der Kreuzkröte führen und diese nicht durch Schutzzäune abgesichert sind.
Während der nächtlichen Aktivitätszeit des Bibers des Feldhamsters kann es in Bereichen, die nicht durch Schutzzäune abgesichert sind, zu vorhabeninduzierte Kollisionen mit Fahrzeugen kommen.

Umfang
Artspezifisch in/an den oben genannten Leitungen, Masten, Arbeitsflächen und Zuwegungen

Maßnahme

Zielsetzung
Beschränkung nächtlicher Baumaßnahmen zum Schutz nachtaktiver Tierarten. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtszeiten (Fledermäuse, Feldhamster und Heldbock) sowie von verkehrsbedingten Schädigungen von Individuen (Biber, Kreuzkröte und Feldhamster), in den Bereichen, die nicht durch einen entsprechenden Schutzzaun abgesichert sind, dürfen während der Aktivitätszeiten der relevanten Tierarten in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung keine Bautätigkeiten durchgeführt werden. Ist eine Baudurchführung im Zeitraum zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung während der Aktivitätszeiten unumgänglich, ist diese störungsarm (Licht und Lärm) auszugestalten und dabei zur Vermeidung einer Belastung durch Streulicht die Lichtkegel auf den Arbeitsbereich zu fokussieren. Zusätzlich ist die Fahrgeschwindigkeit auf maximal 30 km/h zu beschränken.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Siehe oben aufgeführte Bereiche.
Für die Wildkatze Geschwindigkeitsbeschränkung auf den Zuwegungen mit Anschluss an Wildkatzenlebensräume im Bereich der Rheinschanzinsel und im Umfeld Wildtierkorridore *Lusshart / Karlsdorf (Hardtebenen) - Eisbruch / Römerberg (RPF)* und *Lußhardt / Waghäusel (Hardtebenen) - Rheinhausen (Nördl. Oberrhein-Niederung)*.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}9$ / V_S5**

Maßnahmenbeschreibung

Fledermäuse:

In den Arbeitsbereichen in direkter Gewässernähe, im Wald und bei zu erwartenden relevanten Transferrouten entlang von Gehölzen sind die Tätigkeiten im Zeitraum zwischen April und Mitte Oktober auf die Zeitspanne zwischen bürgerlicher Morgen- und Abenddämmerung zu beschränken.

Dies begründet sich mit den im Untersuchungsraum vorkommenden Arten, für die an mindestens einem der Teillebensräume negative Effekte von künstlichem Licht belegt sind (VOIGT 2023).

Grundsätzlich ist bei Nachtbaustellen darauf zu achten, dass die Beleuchtungsdauer und Intensität auf das notwendige Mindestmaß beschränkt wird und der Lichtkegel auf den Arbeitsbereich fokussiert wird, um eine unnötige Belastung angrenzender Bereiche durch Streulicht zu vermeiden.

Heldbock:

Die Flugzeit des Heldbocks liegt im Zeitraum Ende April bis Ende August. Um eine Anlockwirkung zu vermeiden, darf in diesem Zeitraum in den relevanten Bereichen keine Ausleuchtung von Vorhabenbereichen in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung erfolgen.

Kreuzkröte:

Die Vorgaben betreffen im Falle der Kreuzkröte nur Bereiche, die nicht bereits durch einen artspezifischen Schutzzaun ($V_{AR}12$) abgesichert sind. Während der Aktivitätszeit der Arten kann eine Befahrung von Teilbereichen/Vorhabenbereichen in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung durch die UBB freigegeben werden, wenn durch diese bestätigt wird, dass sich mit einer Befahrung kein Konfliktpotenzial, z. B. aufgrund der Witterungsverhältnisse oder Absenzkontrolle, verbindet.

- Kreuzkröte:

Aktivitätszeit von Ende März bis Mitte September.

Während des Zeitraumes, in dem die Jungkröten metamorphosieren und die Laichgewässer verlassen (Mai bis Mitte September) sind diese tagsüber aktiv. In diesem Zeitraum sind bei geeigneten feuchten Witterungs-bedingungen regelmäßige Kontrollen der UBB auf den entsprechenden Zuwegungsabschnitten durchzuführen, die ggf. zu temporären Beschränkungen der Befahrbarkeit der Zuwegungen führen können.

Biber:

Um die Gefahr von Kollisionen mit vorhabeninduzierten Fahrzeugbewegungen zu minimieren, darf in den betroffenen Lebensräumen am Neckar zwischen Ilvesheim und Seckenheim im Spannfeld zwischen denMaste 010 und 011 (Anlage 7600) zur Hauptaktivitätszeit - in den Dämmerungs- und Nachtstunden - die Fahrgeschwindigkeit maximal 30 km/h betragen. Der Biber hält keine strenge Winterruhe, wenngleich er im Winterzeitraum eine deutlich eingeschränkte Aktivität zeigt. Aus diesen Gründen ist die Geschwindigkeitsbeschränkung obligatorisch während vorhabenbedingter Fahrten anzuwenden.

Feldhamster:

Aktivitätszeit von Ende März/April bis Oktober

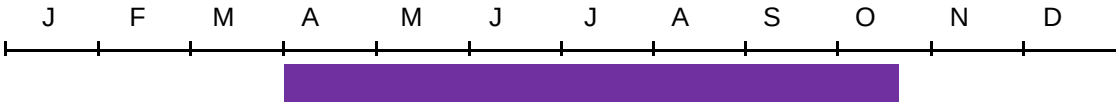
Zur Vermeidung von Störungen während des Aktiitätszeitraums des Feldhamsters in Zusammenhang mit lärm- und lichtintensiven nächtlichen Bautätigkeiten sind nächtliche Baumaßnahmen grundsätzlich zu vermeiden.

Bereiche die nicht im Vorfeld bereits durch einen artspezifischen Schutzzaun ($V_{AR}12$) abgesichert sind gilt dabei in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Zeitraum in dem Arbeiten (Licht/Lärm) in den definierten Bereichen nur in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Morgen- und Abenddämmerung zulässig sind:

Fledermäuse, Heldbock und Feldhamster:



Zeitraum in dem eine Befahrung in den definierten Bereichen nur in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Morgen- und Abenddämmerung zulässig ist:

Kreuzkröte:

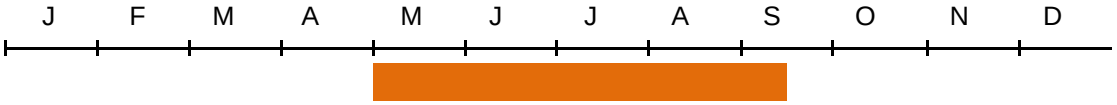
Bereiche: 7600/020 bis 7600/023, 7600/020A bis 7600/020C

Maßnahmenblatt

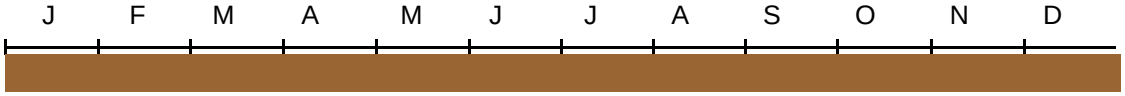
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}9$ / V_S5



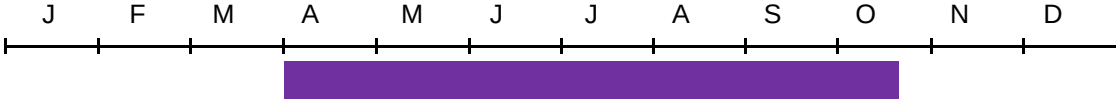
Zeitraum in dem situativ bei Wanderbewegungen von Jungkröten (Kreuzkröten) auch tagsüber Einschränkungen der Befahrbarkeit eintreten können:



Biber:
Spannfeld zwischen den Maste 010 und 011 (Anlage 7600)



Zeitraum in dem situativ bei fehlender artspezifischer Schutzzaunstellung eine Geschwindigkeitsbeschränkung während vorhabenbedingter Fahrten zwischen der bürgerlichen Abend- und Morgendämmerung einzuhalten ist:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}10$ Anbringung von Vogelschutzmarkern

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}10$**

Bezeichnung der Maßnahme

Anbringung von Vogelschutzmarkern

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Für Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Minderung in den folgenden Bereichen:

Anlage	Spannfelder (Masten)	Arten/Gilden
7600	036 und 038A	Weißstorch

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T4: Anbringung von Vogelschutzmarkern an Erdseilen (in EInzelfällen ggf. auch an Leiterseilen) in Leitungsabschnitten mit einer erhöhten Konfliktintensität zur Verminderung des Kollisionsrisikos für freileitungssensibile Brut- und Rastvogelarten. Durch die Anbringung von dem Stand der Technik entsprechenden Vogelschutzmarkern ist gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) artspezifisch eine Minderungswirkung von -1 bis -3 Stufen gegeben.

Umfang
Siehe oben genannte Spannfelder

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von freileitungssensiblen Vogelarten durch Kollision an den Leiter- und Erdseilen der Leitungsanlage. Gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) kann das Kollisionsrisiko durch die Markierung des Erdseils mit Vogelmarkern wirksam reduziert werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Siehe oben genannte Spannfelder

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}10$**

Maßnahmenbeschreibung
An den Erdseilen der relevanten Spannfelder sind Vogelmarker aufzuhängen. Hierfür sind im Wesentlichen aktive Zebra-Marker zu verwenden, die gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) den derzeitigen *Stand der Technik* repräsentieren. Sofern eine Installation aus statischen Gründen anlagebedingt nicht möglich sein sollte, erfolgt alternativ eine Anbringung schwarz-weißer Spiralen, die ebenfalls nachweislich zu einer entsprechenden Senkung des Kollisionsrisikos führen.
Derzeit entsprechen gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) Abstände von 20-25 m der Mindestanforderung in Deutschland. Bei mehreren, parallelen Erdseilen sollte eine optische Verdichtung durch alternierende Markierung der Erdseile erfolgen. Sollte aus anderen öffentlichen Interessen, z.B. Flugsicherung, ein Aufhängen von Vogelmarkern nicht oder nicht auf allen Erdseilen möglich sein, so ist die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme einzelfallabhängig im Rahmen der Ausführungsplanung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Die Installation der Vogelmarker erfolgt voraussichtlich im Zusammenhang mit der Umbeseilung der Anlagen. Sofern die Installation mit dem Hubschrauber erfolgt, ist sie einzelfallbezogen in Absprache mit der UBB ggf. außerhalb der Brutzeit der freileitungssensiblen Arten durchzuführen, um eine zusätzliche Störung durch die Installation zu verhindern.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}11$ Kleintiergerechte Baustellenfreimachung und selektive Baufeldfreimachung bei Auf- und Abbau von Schutzgerüsten

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}11$**

Bezeichnung der Maßnahme

Kleintiergerechte Baustellenfreimachung und selektive Baufeldfreimachung bei Auf- und Abbau von Schutzgerüsten

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 5-10

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Umfasst alle Schutzgerüststell- und- verankerungsflächen im Abschnitt Süd-3 die potenzielle Reptilien- und Feldhamsterhabitate darstellen und die nicht bereits mittels Schutzzaun abgegrenzt und kontrolliert werden.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1, T3: Für die Installation der Schutzgerüste werden temporär kleinflächig Eingriffe in Habitatflächen von Reptilen und Feldhamster erforderlich. Hierbei handelt es sich insbesondere um Vegetationsrückschritte, Einbringen von Auflastgewichten und Schraubankern für die Abankerung sowie 40x40 cm bis 60x60 cm messende Lastverteilungsplatten unter den Gerüstfüßen.
In Zuge der Installation und Deinstallation der Schutzgerüste können Schädigungen an Individuen, deren Entwicklungsformen oder ihren Lebensstätten verursacht werden.

Umfang
Schutzgerüste in den Vorkommensbereichen von Feldhamstern und Reptilien:

Anlage/ Mastnummer	Schutzgerüste	Spannfeld bis	Reptilien (R)	Feldhamster (H)
5220/007	R	5220/009	x	
5220/010	R	5220/011	x	
5220/012	R	5220/013	x	
5220/014	R	7220/015	x	
7220/007A-02	R	7220/009A-02	x	
7220/010A-01	R	7220/011A-01	x	
7220/014A-02	R	7220/015	x	
7600/001	R	5220/014	x	
7600/002	R	7600/001	x	

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3 | TRANSNET BW | **$V_{AR}11$**

Anlage/ Mast-nummer	Schutzgerüste	Spannfeld bis	Reptilien (R)	Feldhamster (H)
7600/003	R	7600/004	x	
7600/004	H, R	7600/005	x	x
7600/005	H	7600/009		x
7600/009	H, R	7600/010	x	x
7600/010	R	7600/011	x	
7600/015	H	7600/020		x
7601/005	H	7601/001		x
7601/005	R	7601/004	x	

Maßnahme

Zielsetzung
Durch eine minimalinvasive Vorgehensweise bei Auf- und Abbau der Schutzgerüste sollen Schädigungen an Individuen oder deren Lebensstätten soweit vermieden werden, dass die Signifikanzschwelle bei Individuenverlusten nicht überschritten wird bzw. die ökologische Funktion der Lebensstätten weiterhin erfüllt wird.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen
Keine Angaben

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Die Abgrenzung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB.
Überschlägig ist eine Habitateignung bei ca. 40-50% der Schutzgerüststell- und- verankerungsflächen anzunehmen.

Maßnahmenbeschreibung
Für den Aufbau der Schutzgerüste in den Vorkommensbereichen von Feldhamstern- und Reptilien sind erforderliche Vegetations- und Gehölzrückschnitte auf das vorhabenbedingt notwendige Mindestmaß zu beschränken und so durchzuführen, dass die Vegetation nach dem Abbau der Schutzgerüste wieder nachwachsen kann (keine Wurzelrodungen, Auf-Stock-Setzen). Für Gehölzentfernungen und -rückschnitte sind die gesetzlichen Vorgaben gemäß § 39 BNatSchG sowie die darüberhinausgehenden Einschränkungen in $V_{AR}2$ zu beachten.

Die Rückschnitte und die Schnittgutberäumung sind in Handarbeit (motormanuell) durchzuführen. Eine Befahrung von nicht durch die UBB freigegebenen Habitatflächen ist nicht zulässig, um eine Schädigung von Lebensstätten, Habitatrequisiten oder Individuen von Reptilien, und Feldhamstern zu vermeiden.
Wenn Schnittgut vor Ort verbleibt, sind die Ablagestellen so zu wählen, dass dieses vorhabenbedingt nicht mehr umgelagert werden muss, da diese Totholzhaufen für Kleintiere attraktive Habitatrequisiten darstellen und i.d.R. in kurzer Zeit besiedelt werden. Das Vorhalten von Schnittgut kann optional erfolgen und ist kein zwingender Maßnahmenbestandteil.

Die Andienung der Schutzgerüststell- und verankerungsflächen hat von den bestehenden Zufahrten bzw. Zuwegungen aus zu erfolgen. Sollte eine Materiallagerung erforderlich sein, so ist diese ebenfalls auf den Zufahrten bzw. Zuwegungen zu realisieren. An die Schutzgerüst- und Verankerungsflächen angrenzende unbefestigte Habitatflächen dürfen vorhabenbedingt nicht beansprucht werden. Hierunter fällt auch das Wenden von Fahrzeugen auf den Flächen.

Ist eine Befahrung von Habitatflächen erforderlich, ist das Vorgehen standörtlich mit der UBB abzustimmen.

Das Ein- und Ausbauen der Schraubanker muss, soweit möglich, motormanuell erfolgen. Für das Setzen der Schraubanker sind konfliktfreie Stellen zu wählen, bei denen augenscheinlich ausgeschlossen werden kann, dass potenzielle unterirdische Quartierstrukturen (Mauselöcher, Hamsterbauen, Risse, Spalten etc.) beeinträchtigt werden.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Durchgängig während der Vorhabenrealisierung einschließlich vor- und nachgelagerter Tätigkeiten.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}11$**

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}12$ Errichten von Schutzzäunen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}12$

Bezeichnung der Maßnahme

Errichten von Schutzzäunen

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1-10

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung / Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Anlage/ Mastnummer	Arbeitsfläche	Provisorium	Zuwegung	Spannfeld bis	Reptilien (R)	Kreuzkröte (K)	Biber (B)	Feldhamster (H)
1190/030	H	H	H					x
1190/030B	H							x
1190/030A	H			7600/21				x
4523/221A	H							x
5220/007		R		5220/009	x			
5220/008	R		R		x			
5220/010	R	R	R		x			
5220/011	R	R	R		x			
5220/012	R	R			x			
5220/012		R		5220/014	x			
5220/013	R				x			
5220/014	R	R	R		x			
7100/165	R				x			
7220/008A-02	R	R	R		x			
7220/010A-01	R	R	R		x			
7220/011A-01	R	R	R		x			
7220/012A-01	R	R			x			
7220/013A-02	R				x			
7220/014A-02	R	R	R		x			
7220/015	R		R		x			
7220/018	R		R		x			
7600/001	R				x			
7600/002			R		x			

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}12$**

Anlage/ Mast-nummer	Arbeits-fläche	Provi-sorium	Zuwe-gung	Spannfeld bis	Reptilien (R)	Kreuz-kröte (K)	Biber (B)	Feldham-ster (H)
7600/003	R	R		7600/004	x			
7600/004	H	H, R		7600/005	x			x
7600/005	H	H, R	H	7600/006	x			x
7600/006	H	H	H	7600/005				x
7600/007	H	H		7600/009				x
7600/008	H	H						x
7600/009	H	H, R	H, R	7600/010	x			x
7600/010		R, B		7600/011	x		x	
7600/011	R				x			
7600/012		R	R	7600/013	x			
7600/013			R	7600/014	x			
7600/014	R		R		x			
7600/016	H	H	H	7600/017				x
7600/017	H	H	H	7600/016				x
7600/018	H	H	H					x
7600/019	H	H						x
7600/019A	H	H	H					x
7600/020	H	H, K				x		x
7600/020A	H	H	H					x
7600/020B	H	H						x
7600/020C	H, K	H	H			x		x
7600/021	H, K	H	H	1190/30A		x		x
7600/022	H, K	H	H	7600/024		x		x
7600/023	H	H						x
7600/024	H	H	H	7600/022				x
7600/032	R		R		x			
7600/037	R	R			x			
7600/037A	R	R			x			
7600/038	R				x			
7601/006		R	R	7601/005	x			
Erdverlegung LWL	R		R		x			
GKM-UW4/416		R	R	7600/002	x			
GKM-UW4/435		H, K	H, K			x		x

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}12$**

T1: Bei Arbeitsflächen und Zuwegungen, die sich angrenzend an die Habitate und in den Aktivitätsräumen von Reptilien sowie Kreuzkröte, Biber und Feldhamster befinden, kann es bauzeitlich zur Tötung oder Verletzung von Individuen kommen. Beispielsweise bei einer Einwanderung in Arbeitsflächen, bei der Suche von Verstecken, in Winterquartieren im Boden oder durch Hineinfallen in eine Baugrube oder in Absetzbecken. Insbesondere durch Materialumlagerungen und Fahrbewegungen können Schädigungen verursacht werden. Die Stellung von Schutzzäunen ist zudem in vielen Bereichen mit der Maßnahme $V_{AR}16$ (Umsetzung von Reptilien und Feldhamstern) kombiniert.

Umfang
Aufgrund der teilweise flächigen Verbreitung der Arten nahezu im gesamten Abschnitt Süd-3.

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung der Einwanderung und Tötung im Baufeld, BE-Flächen und an Zuwegungen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme

Biber (B):	ca. 200 m Zaunlänge
Feldhamster (H):	ca. 20 km Zaunlänge (ohne bestehende Zuwegungen in Abhängigkeit der Maßnahmenumsetzung **$V_{AR}9$)**
Kreuzkröte (K):	ca. 2 km Zaunlänge
Reptilien (R):	ca. 8 km Zaunlänge

Bei den unter *Lage der Maßnahme* aufgeführten Vorhabenflächen und Spannfeldern handelt es sich um die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung relevanten Bereiche. Die Aufstellung der Zäune zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung ist mit der UBB (**$V_{AR}9$/ V_S1**) abzustimmen und ist standörtlich an die tatsächlichen Erfordernisse anzupassen.

Maßnahmenbeschreibung
Um eine Schädigung von Individuen zu verhindern, sind geeignete Schutzzäune zu stellen, so dass ein Einwandern von Individuen in die Arbeitsflächen und teilweise Zuwegungen effektiv unterbunden wird.

Die Zäune dienen darüber hinaus dem Zweck, aus den Vorhabenbereichen umgesetzte/notgeborgene Individuen an einer Rückwanderung in die Vorhabenbereiche zu hindern.

Die Lage der Zäune orientiert sich an den Wanderbewegungen und den Landlebensräumen der Kreuzkröte sowie angrenzender verbleibender Habitatflächen der Reptilien, des Bibers und des Feldhamsters.

Nach RUNGE et al. (2021) sollten Schutzzäune mindestens 60 cm hoch sein und in der Regel aus einer mindestens 0,3 mm starken Folie oder Plane bestehen, die alle 2 m bis 3 m an Pfählen befestigt ist.

Kreuzkröte
Für die Kreuzkröte sind handelsübliche bewährte Zaunsysteme mit obenliegender Abwinklung als Überkletterschutz zu empfehlen. Die Zäune müssen dicht mit dem Untergrund abschließen, so dass ein Unterwandern oder Untergraben nicht möglich ist.

Reptilien
Für Reptilien sind für die Abzäunung dichte, glatte Materialien erforderlich, an denen die Tiere nicht hochklettern können. Bewährt hat sich für diesen Zweck Rhizomsperre, die eine hohe Eigensteifigkeit und Reißfestigkeit aufweist. Die Höhe der Barriere sollte gemäß RUNGE et al. (2021) oberirdisch mindestens 60 cm betragen. Somit ist auch bei Vorkommen der Schlingnatter, für die ANDRÄ et al. (2019) eine Größe bis zu 70 cm angibt, ein ausreichender Schutz gegeben.

Auch Amphibienschutzzäune mit einer Abweiskante können verwendet werden, sofern diese aus glatter Folie bestehen und die benötigte Mindesthöhe aufweisen. Die Zäune müssen dicht mit dem Untergrund abschließen, so dass ein Unterwandern oder Untergraben nicht möglich ist. Hierzu sind die Zäune entweder in den Untergrund einzulassen (mind. 10 cm) oder so anzuhäufen bzw. abzudichten, dass keine Lücken vorhanden sind und auch nicht beim nächsten Regen durch Materialauswaschung oder durch Trockenrisse bei Hitzephasen entstehen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}12$**

Beidseitig ist ein ca. 0,5 - 1 m breiter Streifen während der Standdauer des Zaunes dauerhaft frei von Aufwuchs zu halten (regelmäßige Mahd, temporäre Einbringung von Sand oder Hackschnitzeln auf Vlies etc.), um ein Überklettern des Zauns an aufgewachsener Vegetation zu verhindern.

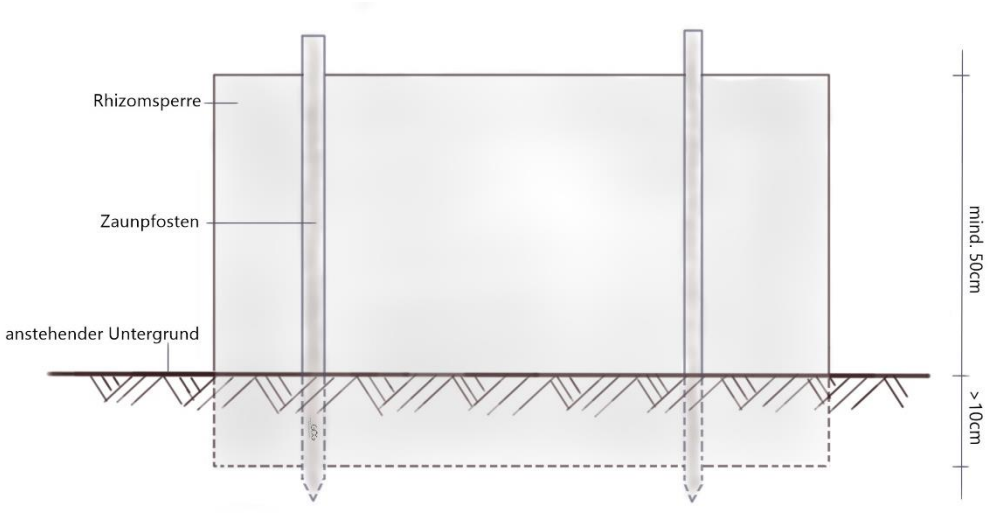


Abbildung 1: Systemskizze Reptilienschutzzaun aus Rhizomsperre

Da die Vorhabenbereiche i.d.R. bereits vor einem Umsetzen mittels eines Schutzzaunes/Rückwanderbarierre umgeben werden, ist zu empfehlen in regelmäßigen Abständen geeignete Auslassschleusen einzubauen und somit unterstützend ein selbständiges Verlassen von Individuen der Vorhabenbereiche zu ermöglichen. Hierbei kann es sich beispielsweise im in den Boden eingelassene Mörtelwannen mit einseitigem Auslass handeln (vgl. Abbildung 2).

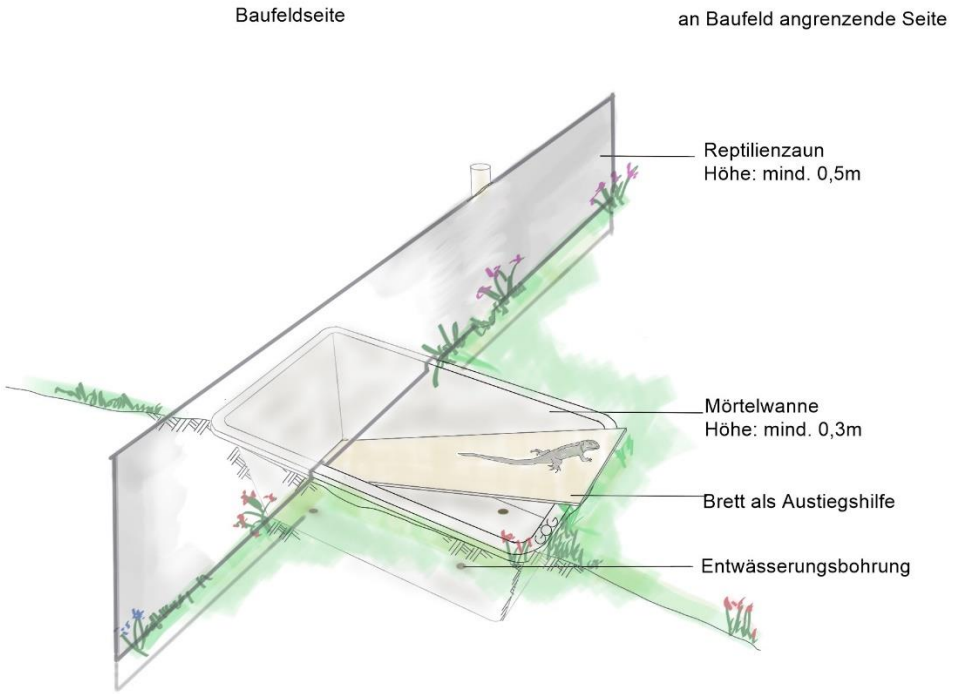


Abbildung 2: Systemskizze Reptilienschutzzaun aus Rhizomsperre mit Auslassschleuse

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}12$**

Biber

Für den Biber sind aufgrund der sehr harten Schneidezähne als wirksame Zäune zur Abwehr der Tiere nur stabile und hohe Stahlgitterzäune mit einer knotenfesten Gitterstruktur sowie Elektrozäune effektiv. Möglich ist die Verwendung von stabilen und hohen Stahlgitterzäunen (Bauzaun) mit einer knotenfesten Gitterstruktur und einer maximalen Maschenweite von 5 cm und einer Höhe von 80-120 cm. Als Alternative zu Stahlzäunen ist der Einsatz von Elektrozäunen möglich. Als effektiv haben sich 2-, besser 3-reihige Elektrozäune (Bedrahtung in 10 und 20 cm Höhe) mit einer Spannung von 2.000-4.000 Volt und einer Impulsenergie bis 0,5 Joule erwiesen.

Feldhamster

Für den Feldhamster sind für die Abzäunung dichte, glatte Materialien erforderlich, an denen die Tiere nicht hochklettern können. Bewährt hat sich für diesen Zweck Rhizomsperre, die eine hohe Eigensteifigkeit und Reißfestigkeit aufweist die alle 2 m bis 3 m an Pfählen befestigt ist. Die Höhe der Barriere sollte gemäß RUNGE et al. (2021) oberirdisch mindestens 90 cm betragen und 30-50 cm tief in den Boden einggraben werden, sodass ein Untergraben in die Vorhabenflächen wirksam verhindert werden kann. Daraus ergibt sich eine Mindestbreite des Zaunmaterials von 120-140 cm. Analog zum Grundprinzip der Auslasschleusen für Reptilien können die Zäune für Feldhamster mit ebenerdigen Einwegschleusen (bspw. Katzenklappen) versehen werden, um ein selbstständiges Verlassen der Vorhabenflächen zu ermöglichen.

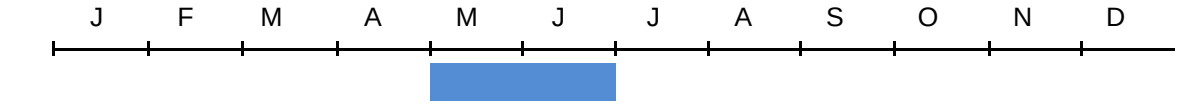
Parallel zur Durchführung der Maßnahme erfolgt die flächenscharfe Feinkartierung der Umzäunten Bereiche zur Beurteilung des tatsächlichen Bedarfs und Einleitung der Maßnahme $V_{AR}16$. Die zeitlichen Vorgaben der Maßnahme $V_{AR}16$ gelten daher auch für diese Maßnahme.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

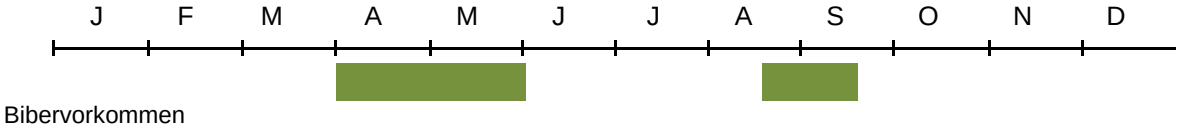
Die Zäune sind vor einer vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme bzw. vor eines Umsetzens von Individuen aus den Vorhabenflächen in die angrenzenden Bereiche zu stellen. Im Falle der Reptilien und Kreuzkröten sind zudem in Bereichen, in denen eine Vorbesiedlung nicht ausgeschlossen werden kann, die artspezifischen jährlichen Aktivitäts- und Reproduktionszeiten zu beachten, so dass eine Schädigung von immobilen Individuen oder Entwicklungsformen im Zuge der Installation vermieden wird. Bei Reptilien sind dieses die Zeiten außerhalb der Winterstarre und der Eizeitigung, bei Kreuzkröten die Zeiträume in denen sich die Individuen i.d.R. in/an ihren Fortpflanzungsgewässern aufhalten

Zeiträume in denen die artspezifischen Schutzzäune idealerweise zu installieren sind:

Kreuzkrötenvorkommen*



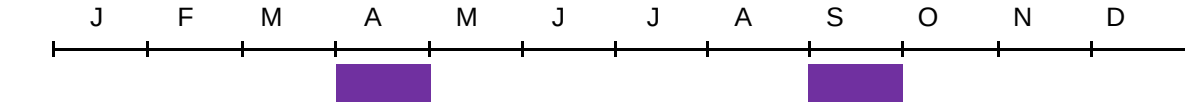
Reptilienvorkommen*



Bibervorkommen



Feldhamstervorkommen*



* Außerhalb dieser Zeiträume ist eine Zaunstellung nach bestätigter Konfliktfreiheit und Freigabe durch die UBB zulässig. Der Zaunbau erfolgt schonend. Dies gilt auch im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen $V_{AR}2$, $V_{AR}3$, $V_{AR}7$.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}12$**
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}13$ Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baustellenbereichen ohne Amphibienschutzzaun

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}13$**

Bezeichnung der Maßnahme

Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baustellenbereichen ohne Amphibienschutzzaun

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung gilt im gesamten Eingriffsgebiet

Lage der Maßnahme

Umfasst alle in den Nachweisbereichen von Kreuzkröten erreichbaren Baustellenbereiche, BE-Flächen und Zufahrtswege im Vorhabenbereich, die nicht bereits mittels Schutzzaun abgegrenzt und kontrolliert werden. Da in den Nachweisbereichen der Kreuzkröte die Baufelder umzäunt werden, betrifft dieses nur Zuwegungen, an denen kein Schutzzaun installiert ist.

Bereiche mit nachgewiesenen Kreuzkrötenvorkommen liegen zwischen den Leitungen/Masten:

- 7600/20C bis 7600/023

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T1: Temporäre Kleingewässer innerhalb der Vorhabenbereiche (Schlaglöcher, Fahrspuren etc.), die im Zuge der Bauarbeiten/Bauphase entstehen stellen für einige Amphibienarten, wie die Kreuzkröte, geeignete Laichgewässer dar und können eine anlockende Wirkung auf diese Tiere haben.

Umfang

In den bekannten Kreuzkrötenvorkommensbereichen im Abschnitt Süd-3 (Leitung/Mast 7600/020C bis 7600/023).

Maßnahme

Zielsetzung

Zur Vermeidung einer Anlockwirkung von Kreuzkröten und einer draus resultierenden Schädigung von Individuen oder deren Entwicklungsformen sind im Zuge der Bautätigkeiten und Fahrbewegungen entstehende Kleinst- und Kleingewässer zu vermeiden bzw. umgehend wieder zu entfernen. Da in den Nachweisbereichen der Kreuzkröten die Baufelder umzäunt werden, betrifft dieses nur Zuwegungen, an denen kein Schutzzaun installiert ist.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme

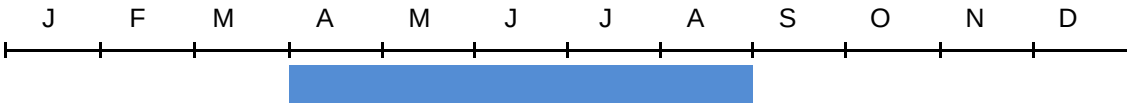
Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}13$**

In den bekannten Kreuzkrötenvorkommensbereichen im Abschnitt Süd-3 (Leitung/Mast 7600/020C bis 7600/023). Die konkrete Abgrenzung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB.

Maßnahmenbeschreibung
Vergrämung von Kreuzkröten, die Kleingewässer als Fortpflanzungsstätten annehmen. Während der Fortpflanzungszeit der Arten (April bis August) ist eine Vergrämung aus Baustellenbereichen, BE-Flächen und Zufahrtswegen, erforderlich. Diese ist durch eine Vermeidung des Aufkommens temporärer Kleingewässer (bspw. durch Verfestigungen der Baustraßen) oder Beseitigung von temporären Kleingewässern, die im Zuge der Bauarbeiten/Bauphase entstehen zu realisieren. Entstehende Kleingewässer sind umgehend zu beseitigen (bspw. durch Verfüllung oder Entwässerung). Da in den Nachweisbereichen der Kreuzkröte die Baufelder umzäunt werden, betrifft dieses nur Zuwegungen, an denen kein Schutzzaun installiert ist.

Die entsprechenden Gewässer sind vor Beseitigung auf das Vorkommen von Amphibienlaich und Individuen zu kontrollieren, ggf. vorhandene Funde sind fachgerecht umzusetzen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baustellenbereichen ist in den folgenden Zeiträumen* durchzuführen:



*Im Zuge der Maßnahmenplanung und -umsetzung kann in Abstimmung mit der UBB von diesem Zeitraum fachlich begründet abgewichen bzw. dieser genauer definiert werden (z. B. aufgrund von Witterungsbedingungen).

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}14$ Vergrämung von Reptilien

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}14$**

Bezeichnung der Maßnahme

Vergrämung von Reptilien

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 2, 5-10

Lage der Maßnahme
Umfasst an den Bestandszuwegungen im Vorhabenbereich alle potenziellen Reptilienhabitate, die nicht bereits mittels Schutzzaun abgegrenzt und kontrolliert werden.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: Bei der Ertüchtigung von Zuwegungen auf die baubedingt erforderlichen Wegebreiten und Kurvenradien sind Eingriffe in Reptilienhabitate erforderlich. Hierbei sind Schädigungen von Individuen möglich.

Umfang
Abhängig von Umfang der erforderlichen Ertüchtigung von Zuwegungen im gesamten Abschnitt Süd-3.

Maßnahme

Zielsetzung
Zur Vermeidung von Individuenverlusten sind Zuwegungen, mit geeigneten Reptilienhabitatstrukturen in den Randbereichen, durch Vergrämungsmaßnahmen vor der Baudurchführung zu entwerten, sofern diese nicht bereits mittels Schutzzaun abgegrenzt sind. Die Abgrenzung und Festlegung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB in Abgleich mit der zum Zeitpunkt der Wegeertüchtigung gegenständlichen Habitatausprägung und -eignung.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Die Abgrenzung und Festlegung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB in Abgleich mit der zum Zeitpunkt der Wege-Ertüchtigung gegenständlichen Habitatausprägung und -eignung.

Maßnahmenbeschreibung
Reptilien meiden völlig offene und strukturlose Flächen, da sie dort Fressfeinden schutzlos ausgeliefert und keine günstigen Möglichkeiten zur Thermoregulation gegeben sind. Somit ist das Maßnahmenziel einen solchen Zustand herbeizuführen. Hierfür sind in den relevanten Ausbaubereichen mit zeitlichem Vorlauf vor den Eingriffen sämtliche schutzbietenden Strukturen (hohlliegende Steine, Bretter, Totholz, Planen etc.) zu entfernen. Günstig ist es, dieses

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}14$**

Material standörtlich in Bereiche, in denen keine Eingriffe stattfinden und eine Befahrung ausgeschlossen ist, zu verbringen und diese Stellen somit strukturell aufzuwerten.
Zudem ist es erforderlich sämtliche Vegetation zu entfernen und den wieder aufkommenden Aufwuchs kontinuierlich kurzzuhalten (<5 cm), um die offene Ausprägung zu gewährleisten und auch das Nahrungsangebot (Insektenvorkommen) zu reduzieren. Die Mahd unterliegt keiner zeitlicher Beschränkung.

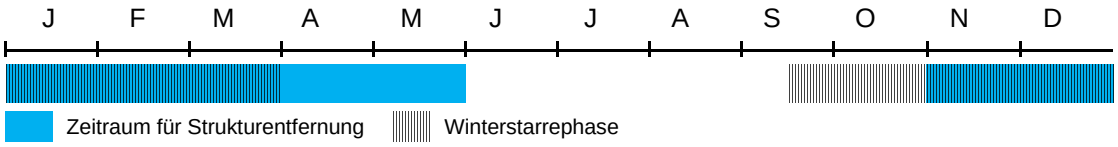
Auch eine Ausbringung von feinen Hackschnitzeln, Sand oder Kies kann geeignet sein, um den Lebensraum unattraktiv zu gestalten (LAUFER 2014, RUNGE et al. 2021). Die standörtlich anzuwendende Methode sowie die Festlegung der relevanten Bereiche obliegt der UBB in Abgleich mit der zum Zeitpunkt der Wegeertüchtigung gegenständlichen Habitatausprägung und –eignung.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Die strukturelle Habitatentwertung vorhabenbedingt überplanter Zuwegungen in Vorkommensbereichen von Reptilien einschließlich von Banketten und Randflächen an Bestandszuwegungen muss mit zeitlichem Vorlauf vor den Eingriffen durchgeführt werden.

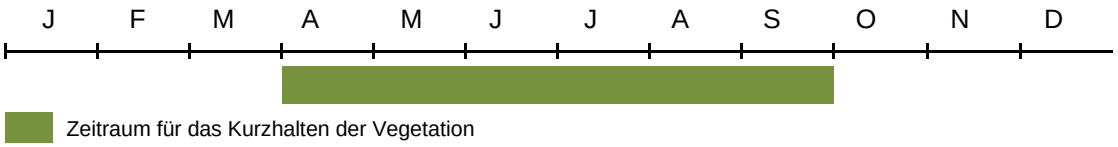
Grundsätzlich werden die Tiere während ihrer Aktivitätsphase vergrämt, damit sie selbstständig aus den relevanten Bereichen abwandern. Hierfür sind mindestens sechs Wochen Vorlaufzeit notwendig. Diese sechs Wochen liegen stets innerhalb der Aktivitätsphase der Tiere. Damit die Maßnahme hinreichend wirksam ist, wird von einer Aktivitätsphase von etwa Anfang April bis Anfang Juni ausgegangen, da in den heißen Sommermonaten bei den Reptilien oftmals eine Pause mit deutlich verringerter Aktivität und Nachweisdichten zu beobachten ist und sich die ersten Tiere ab dem (Spät-)Sommer in ihre Winterquartiere zurückziehen.

Die Maßnahme besteht aus zwei Teilen:
1. Entfernung von sämtlichen schutzbietenden Strukturen in den relevanten Bereichen
2. Entfernung und kontinuierliches Kurzhalten (<5 cm) der Vegetation (Mahd) bis zum Baubeginn

Zu 1.): Die Entfernung von sämtlichen schutzbietenden Strukturen erfolgt vorzugsweise in den Wintermonaten, spätestens jedoch bis Anfang Juni. Der konkrete Zeitpunkt der Durchführung hängt vomt Zeitpunkt der geplanten Beanspruchung ab (siehe Beispiele unten).



Zu 2.): Die Entfernung und das Kurzhalten der Vegetation erfolgt ausschließlich in der Vegetationsperiode (von Anfang April bis Ende September). Während der Wintermonate ist keine Mahd erforderlich.



Beispiele:

Bei geplanten Eingriffen in den Monaten Januar bis März, muss die Entfernung der Strukturen und der Vegetation bis spätestens Anfang Juni des Vorjahres erfolgt sein. Zudem muss die Vegetation in der Zwischenzeit bis Ende September kurzgehalten werden.

Bei geplanten Eingriffen von April bis Mitte Mai, muss die Entfernung der Strukturen und der Vegetation bis spätestens Anfang Juni des Vorjahres erfolgt sein. Zudem muss die Vegetation bis Ende September des Vorjahres sowie nochmals von April bis Mitte Mai des Baujahres kurzgehalten werden.

Bei einem Eingriff zwischen Mitte Mai und Dezember, erfolgt die Entfernung der Strukturen und der Vegetation, mindestens 6 Wochen vor dem Baubeginn, spätestens bis Anfang Juni. Zudem muss die Vegetation bis Ende September bzw. bis zum Baubeginn kurzgehalten werden.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}14$**
Im Zuge der Maßnahmenplanung und -umsetzung kann nach bestätigter Konfliktfreiheit und Freigabe durch die UBB von den obigen Zeiträumen fachlich begründet abgewichen werden. Die Maßnahme $V_{AR}14$ ist im Zusammenhang mit den Maßnahmen $V_{AR}2$, $V_{AR}3$, $V_{AR}7$ jederzeit möglich, sofern die UBB die Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausschließt.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}15$ Vergrämung von Feldhamstern

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}15$**

Bezeichnung der Maßnahme

Vergrämung von Feldhamstern

Maßnahmentyp

☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A Ausgleichsmaßnahme
☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 3-5, 7, 8

Lage der Maßnahme
Generell alle Vorhabenbereiche mit Vorkommen des Feldhamsters im Abschnitt Süd-3.
Bereiche mit nachgewiesenen Feldhamstervorkommen liegen zwischen den Leitungen/Masten:

Anlage/ Mastnummer	Bereich
7600/004-009	Gemarkung Seckenheim
7600/016-024, 7600/019A-020C, 1190/030A-030B, 4523-221a	Gemarkungen Wallstadt und Heddesheim

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: Bei der Flächeninanspruchnahme durch Arbeits-, BE- und Provisoriumsflächen sowie bei der Erschließung und Ertüchtigung der Zuwegungen innerhalb von Ackerflächen sind Eingriffe in Feldhamsterhabitate erforderlich. Hierbei sind Schädigungen von Individuen möglich.

Umfang
Abhängig von Umfang der erforderlichen Flächeninanspruchnahme zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung entsprechend der Verortung aus dem Absatz *Lage der Maßnahme* .

Maßnahme

Zielsetzung
Vorbereitende Maßnahme zur Begünstigung einer selbstständigen Abwanderung der Feldhamster aus den Vorhabenflächen in ungestörte Habitate, zur Reduktion der ggf. abzufangenden Individuen aus den Vorhabenflächen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

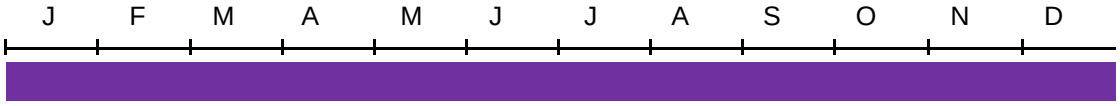
Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}15$**

Umfang der Maßnahme
Die Abgrenzung der relevanten Bereiche erfolgt vor Ort durch die UBB in Abgleich mit der zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung gegenständlichen Habitatausprägung und -eignung.

Maßnahmenbeschreibung
Aufgrund des Meidung offener und vegetationsfreier Bereiche durch mangelnden Schutz vor Fressfeinden und fehlender Nahrungsverfügbarkeit können Konflikte in Zusammenhang mit dem Feldhamster wirksam reduziert werden. Hierzu sind mit zeitlichem Vorlauf (zw. Oktober und April) vor Eingriffsbeginn Feldfrüchte oberflächlich zu entfernen bzw. bei der Aussaat für die folgende Vegetationsperiode auszusparen. Ergänzend dazu ist es zwingend erforderlich potenziell wieder aufkeimenden Aufwuchs von Fruchtpflanzen kontinuierlich kurz zu halten, um die offene Ausprägung zu gewährleisten und die Attraktivität damit flächenscharf zu reduzieren.

Zu beachten ist dabei, dass in einem Abstand von max. 100 m um entsprechende Fläche geeignete Ausweichhabitate verfügbar sind, die eine selbstständige Abwanderung ermöglichen (RUNGE et al. 2021). Die standörtlich anzuwendende Methode sowie die Festlegung der relevanten Bereiche obliegt der UBB in Abstimmung mit Artexperten unter Beachtung aktueller Standards gängiger Leitfäden (MVI 2016). Mit der Durchführung der Maßnahme kann der Folgebedarf der Maßnahme **$V_{AR}16$** wirksam reduziert werden.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Kontrolle und Abernten/Mahd, keine neue Einsaat, Kurzhalten, Vegetationslosigkeit sind durchzuführen im Zeitraum von:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}16$ Umsetzung von Reptilien und Feldhamstern

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}16$

Bezeichnung der Maßnahme

Umsetzung von Reptilien und Feldhamstern

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1-10

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Anlage/ Mastnummer	Arbeitsfläche	Provisorium	Zuwegung	Spannfeld bis	Reptilien	Feldhamster
7100/165	x				x	
Erdverlegung LWL	x				x	
5220/007		x		5220/009	x	
7220/007A	x			7220/008A-02	x	
7220/008A-02		x		7220/009A-01	x	
5220/010	x	x		5220/014	x	
7220/010A-01	x	x		7220/014A-02	x	
7600/001	x				x	
GKM-UW4/416		x			x	
7600/004	x	x		7600/009		x
7600/005	x	x	x			x
7600/006	x	x	x			x
7600/006		x			x	
7600/007	x	x				x
7600/008	x	x				x
7600/009	x	x	x	7600/004		x
7600/010		x		7600/011	x	
7601/006		x			x	
7600/016	x	x	x	7600/024		x
7600/017	x	x	x			x

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}16$**

Anlage/ Mast-nummer	Arbeitsfläche	Provisorium	Zuwegung	Spannfeld bis	Reptilien	Feldhamster
1190/030	x	x	x			x
7600/018	x	x	x			x
7600/019	x	x				x
7600/019A	x	x	x			x
7600/020	x	x				x
7600/020A	x	x	x			x
7600/020B	x	x				x
7600/020C	x	x	x			x
7600/021	x	x	x			x
7600/022	x	x	x			x
7600/023	x	x				x
7600/024	x	x	x	7600/016		x
7600/032	x				x	
7600/037	x	x			x	
7600/037A	x	x			x	
7600/038	x				x	

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T1: Schädigung von Individuen von Feldhamstern und Reptilien oder deren Entwicklungsformen im Zuge vorhabenbedingter Eingriffe in Habitatflächen.

Umfang
Aufgrund der teilweise flächigen Verbreitung der Arten nahezu im gesamten Abschnitt Süd-3

Maßnahme

Zielsetzung
Vorgezogene Kontrolle aller Vorhabenflächen mit Habitateignung für Reptilien sowie den Ackerflächen im Verbreitungsgebiet des Feldhamsters (Feinkartierung der beanspruchten Flächen). Um eine Tötung oder Schädigung von Individuen der betroffenen Arten zu vermeiden, werden diese vor einer vorhabenbedingten Flächenbeanspruchung in zuvor aufgewertete Ausweichhabitate im räumlichen Zusammenhang (vgl. $A_{CEF}5$, $A_{CEF}6$) umgesetzt. Das Umsetzen wird i.d.R. mit einer Stellung von Schutzzäunen ($V_{AR}12$) kombiniert. Nach der Rekultivierung der Vorhabenflächen wird eine selbstständige Wiederbesiedlung durch Entfernen der Schutzzäune ermöglicht.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Abhängig von der standörtlichen Besiedlungssiedlungssituation zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung.

Maßnahmenbeschreibung
Vorgezogene Kontrolle aller Vorhabenflächen mit Habitateignung für die artenschutzrelevanten Reptilienarten sowie den Ackerflächen im Verbreitungsgebiet des Feldhamsters. Ein Umsetzen beinhaltet das Abfangen der Tiere aus den Vorhabenbereichen und das Umsetzen in angrenzende (räumlicher Zusammenhang) und zuvor aufgewertete Ausgleichsflächen ($A_{CEF}5$ und $A_{CEF}6$). Ein Umsetzen kann nur während der Aktivitätsphase der Zielarten durchgeführt

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}16$**

werden. Für das Umsetzen sind fachlich anerkannte Fangmethoden (z.B. Handfang, Fangschlaufe, Schwamm, Kescher, Einfallfallen, Leitzäune, Drahtwippfallen) anzuwenden. Für die Anwendung von zielgerichteten Fangmethoden (Schlingen, Fallen, Kescher usw.) ist eine Ausnahme von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 1 BArtSchV gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 BArtSchV erforderlich.

Reptilien

Grundsätzlich kann im Falle der Reptilien ein Umsetzen, abhängig von der Witterung, von April bis September/Oktober erfolgen, wobei der Abfang von adulten und subadulten Tieren überwiegend in der Hauptaktivitätsphase von Frühjahr bis Frühsommer erfolgen muss, um eine günstige Prognosewahrscheinlichkeit für die Maßnahmenwirksamkeit zu erreichen. Das Umsetzen muss bis zum Beginn der Eiablagesaison abgeschlossen sein, ansonsten bis nach dem Schlupf der Jungtiere fortgeführt werden. Unterstützend sind, soweit möglich, alle oberflächigen Versteckstrukturen (Streuschicht, Steine, Holz etc.) ohne Maschineneinsatz abzuberäumen, so dass die Eingriffsflächen möglichst offen und somit unattraktiv für Reptilien werden. Die Vegetation ist zu entfernen und dauerhaft kurzzuhalten (möglichst <5 cm Aufwuchshöhe). Ein Umsetzen erfolgt in angrenzende (räumlicher Zusammenhang) und zuvor aufgewertete Ausgleichsflächen.

Hauptabfangzeitraum Reptilien (adult und subadult): März bis Juni
Nebenabfangzeitraum Reptilien (v.a. juvenile): Juli bis Oktober

Feldhamster

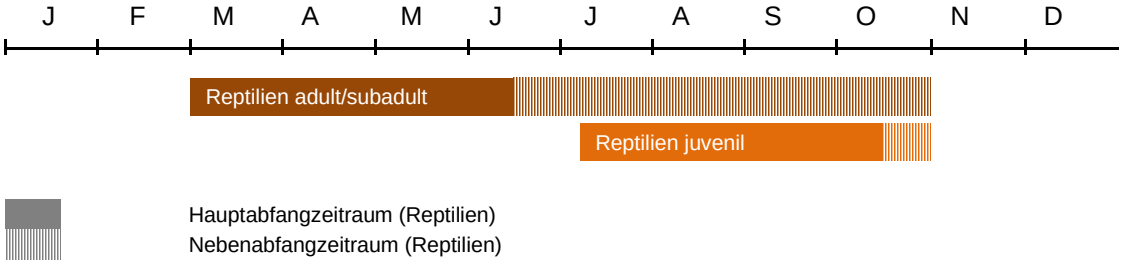
Feldhamster werden außerhalb der sensiblen Zeiten (Trächtigkeit/ Jungenaufzucht, Winterschlaf) mithilfe von Drahtwippfallen an zuvor erfassten Bauen aus dem Baufeld abgefangen. Hierzu werden Fallen ausreichender Größe mit Schutz vor Prädatoren, Licht und Nässe am Baueingang über eine Dauer von mindestens drei Tagen aufgestellt und 3x täglich kontrolliert (morgens, mittags, abends) (RUNGE et al. 2021). Die für den Fang zu verwendenden Drahtwippfallen sind vor Licht, Nässe und Prädatoren zu schützen. Nach erfolgtem Fang werden die Baue oberidisch mit Erde verschlossen und in den Folgetagen hinsichtlich Neuöffnungen von innen kontrolliert. Der Vorgang wird wiederholt, bis der entsprechende Bau verschlossen bleibt und die Fläche als *hamsterfrei* erklärt werden kann. Abgefangene Tiere sind unverzüglich auf den zuvor aufgewerteten Ausweichflächen ($A_{CEF}6$) im räumlichen Zusammenhang freizulassen (RUNGE et al. 2021).

Bei der Umsetzung von Feldhamstern ist in den Ausweichhabitaten für ein ausreichendes Futterangebot bspw. zur Bildung eines Wintervorrates essentiell. Daher sind an den Initialbauten geeignete Futtermischungen auszubringen zur Reduzierung einer erhöhten Wintersterblichkeit.

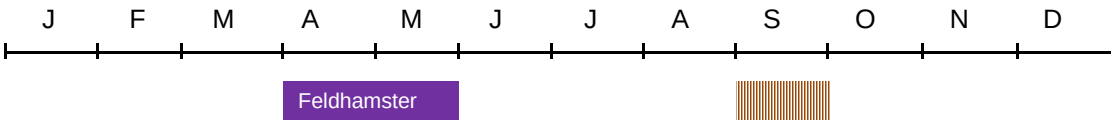
Bei der Ausführung der Maßnahme für den Feldhamster ist der Frühjahrszeitraum vor der Geburt der Jungtiere zu bevorzugen, da bei einer Umsetzung von Individuen im Herbst das Risiko einer erhöhten Wintersterblichkeit steigen kann durch bspw. die geringere Zeitspanne in der ein ausreichender Wintervorrat angelegt werden kann. Der Durchführungszeitpunkt ist durch die UBB ($V_{AR}1$) zu bestimmen, da in Abhängigkeit der Witterung der Zeitpunkt der Geburten variieren kann. Die Zeiten der Jungenaufzucht (Juni- Anfang August) und des Winterschlafs (Oktober- April) sind für die Maßnahme ungeeignet.

Hauptabfangzeitraum Feldhamster: April – Mai
Nebenabfangzeitraum Feldhamster: September

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Fang und Umsetzen sind i.d.R. in den nachfolgenden Zeiträumen möglich und müssen vor einer Flächenbeanspruchung abgeschlossen sein



Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}16$**



Hauptabfangzeitraum (Feldhamster)
Nebenabfangzeitraum (Feldhamster)

Bei den aufgeführten Zeiträumen handelt es sich um die durchschnittlichen Haupt- und Nebenaktivitätsphasen. Da es sich bei den Reptilien um wechselwarme Tiere handelt, wird die tatsächliche Aktivität maßgeblich durch die klimatischen Rahmenbedingungen beeinflusst. Auch die Aktivitätszeit des Feldhamsters wird durch die klimatischen Ausbedingungen beeinflusst. Sodass bei milder Witterung der Winterschlaf früher beendet und die Phase der Trächtigkeit und Jungenaufzucht ebenfalls früher einsetzen. Sollten im Zuge der Fangs von Feldhamstern reproduzierende Weibchen gefangen werden, sind diese umgehend am Bau zu entlassen, ggf. bereits gestellte Zäune zu öffnen und der Fang erst nach Abschluss der Jungenaufzucht fortzusetzen.

Generell gilt, dass das Umsetzen
- vor Beginn der Bautätigkeiten und der zugehörigen Vorarbeiten und Baustelleneinrichtung,
- im Falle der Umsetzung erst nach Fertigstellung und Bestätigung der Habitatreife der Ausweichhabitatflächen sowie
- nur während der Aktivitätszeit der Arten außerhalb sensibler Phasen

durchgeführt werden kann.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$ / V_S1).

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{AR}17$ / V_S3 (V3) Schutzmaßnahmen Sand-Silberscharte

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{AR}17$ / V_S3 (V3)

Bezeichnung der Maßnahme

Schutzmaßnahmen Sand-Silberscharte

(Enthalten in Maßnahme V3)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 9

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☒ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Biotopflächen mit potenziellen Vorkommen stark gefährdeter oder geschützter Pflanzen.

Zwei Zwischengleisflächen am Rangierbahnhof Mannheim. Biotopkomplex aus Magerrasen (36.50) und Sandrasen (36.62). Spannfeld zwischen folgenden Masten:

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Verankerungsfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	839
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Stellfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	685

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

B5: Temporäre Beeinträchtigung oder Verlust gefährdeter/geschützter Pflanzen
Potenzielle Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) in geschützten Biotopflächen

Umfang

1.524 m²

Maßnahme

Zielsetzung

Vermeidung von Beinträchtigung oder Verlust der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*, RL 2, FFH-Art Anhang II und IV)

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen

Magerrasen basenreicher Standorte (36.50, LRT 6210)
Sandrasen kalkfreier Standorte (36.62, LRT 2330)

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart

- Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*, RL 2, FFH-Art Anhang II und IV)

Umfang der Maßnahme

1.524 m²

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{AR}17$ / V_S3 (V3)**

Maßnahmenbeschreibung
Ranigerbahnhof Mannheim
Hier befinden sich drei Schutzgerüstflächen (2 Stellflächen, 1 Verankerungsfläche) in zwei Zwischengleisflächen mit geschützten Mager- und Sandrasen mit potenziellen Vorkommen der Sand-Silberscharte. Da keine aktuellen Erhebungsdaten für die nördliche Teilfläche vorliegen und um eine potenzielle Schädigung der Sand-Silberscharte auszuschließen, sind die Flächen im Jahr vor Baubeginn durch eine fachkundige UBB im Juli/August auf Vorkommen der Art zu überprüfen. **Werden keine Vorkommen gefunden, ist dies zu dokumentieren und es sind keine weitere Maßnahmen nötig.**

Werden Vorkommen in den Eingriffsflächen festgestellt, ist Samenmaterial zum Reifezeitpunkt zu sammeln. Dies erfolgt zur Sicherheit für den Fall, dass die Pflanzenstandorte beim Aufstellen der Gerüste nicht ausgespart werden können. Das Samenmaterial wird dann ggf. nach Abbau der Gerüste im Herbst oder Frühjahr auf den Flächen wieder ausgebracht.

Das Aufstellen der Gerüste hat in enger Abstimmung mit der mit der UBB zu erfolgen, um ggf. Pflanzenstandorte auszusparen. Dies gilt auch für den evtl. An- und Abtransport der Gerüste über angrenzende Magerrasenflächen, die mit Lastverteilungsplatten belegt werden müssen. In der nördlichen Teilfläche sollte der Transport von Osten her erfolgen, um die im Westen in etwa 180 m Entfernung gelegene bekannte Lebensstätten der Sand-Silberscharte nicht zu beeinträchtigen.

Geplant ist derzeit eine Aufstellung der Gerüste von etwa drei Monaten. Zeigt sich in der Ausführungsplanung, dass die Aufstellung von November bis Ende März (außerhalb der Vegetationszeit) möglich ist, kann auf die Maßnahme verzichtet werden, da dann mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Art zu rechnen ist.

Die Maßnahme entspricht weitgehend Maßnahme V3, da es sich z.T. um die gleichen Flächen handelt, hier aber nur die Sand-Silberscharte betrachtet wird.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Kartierung der Flächen im Juli/August im Jahr vor Baubeginn. Ggf. Sammeln von Samenmaterial im Herbst vor Baubeginn und Ausbringung im Herbst oder Frühjahr nach Bauende.
Der Transport und die Aufstellung der Gerüste hat in enger Abstimmung mit der UBB zu erfolgen.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die korrekte Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine fachkundige UBB durchzuführen und zu dokumentieren.
Monitoring im ersten Jahr nach der Fertigstellung

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V1 Wiederherstellung hochwertiger Vegetation im Offenland

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V1**

Bezeichnung der Maßnahme

Wiederherstellung hochwertiger Vegetation im Offenland

(in Verbindung mit Maßnahme V5, V6, $V_{Bo}4$, $V_{Bo}6$)

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1-3 (4), 6-10

Lage der Maßnahme
Alle Bereiche von Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Zuwegungen und Standorte der Rückbaumaste im Offenland (Vorhaben und Folgemaßnahmen), verteilt im gesamten Eingriffsbereich

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
B1: Temporäre Beeinträchtigung von hochwertigen Biotopen im Offenland durch Baumaßnahme
B2: Temporäre Beeinträchtigung geschützter Biotope im Offenland durch Baumaßnahme

Umfang
Temporär betroffene hochwertige/geschützte Biotope (ohne LRT) im Offenland, insgesamt 19.850 m²

Maßnahme

Zielsetzung
Gleichwertige Wiederherstellung der hochwertigen/geschützten Biotope auf den baubedingt in Anspruch genommenen Arbeitsflächen, Zuwegungen und Standorte der Rückbaumaste im Offenland (Vorhaben und Folgemaßnahmen).

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen
Magerwiese (33.43) - kein LRT 6510
Feldgehölze (41.10) – z.T. geschützt
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) – z.T. geschützt
Baumreihe (45.12) – 14 Bäume
Baumgruppe (45.20) – 8 Bäume
Streuobstbestand (45.40) - geschützt
Gewässerbegleit. Auwaldstreifen (52.33) - geschützt
Parkwald (59.50)

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Magerwiese (33.43) - kein LRT 6510
Feldgehölze (41.10) – z.T. geschützt
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) – z.T. geschützt
Baumreihe (45.12) – 14 Bäume
Baumgruppe (45.20) – 8 Bäume
Streuobstbestand (45.40) - geschützt
Gewässerbegleit. Auwaldstreifen (52.33) - geschützt
Parkwald (59.50)

Umfang der Maßnahme
Temporär betroffene hochwertige/geschützte Biotope (ohne LRT) im Offenland, insgesamt 19.850 m²

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V1**

Maßnahmenbeschreibung
Generell ist bei dem Vorhaben vorgesehen, alle temporär in Anspruch genommen Arbeitsflächen und Zuwegungen nach Abschluss der Bautätigkeit, nach der Bauphase der jeweiligen Bauabschnitte zum nächsten geeigneten Zeitpunkt, zu rekultivieren und die ursprüngliche Vegetation wieder herzustellen. An den Rückbaumasten erfolgt die Herstellung von Biotoptypen der angrenzenden Vegetationsbestände. Die Maßnahme dient der Wiederherstellung hochwertiger bzw. geschützter Biotope, bei denen ein erheblicher Konflikt ermittelt wurde.

Zuerst sind die Maßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen durchzuführen (**V_{Bo}4, V_{Bo}6**). Erst anschließend erfolgt die Wiederherstellung der Vegetation.

- Für die Wiederbepflanzung und Ansaat ist generell standortgerechtes, regionales Pflanz- und Saatgut aus dem Ursprungsgebiet Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland (Nr. 9) zu verwenden.
- Kleine Flächen unter 10 m² oder Gehölzbestände die nur auf Stock gesetzt wurden, können prinzipiell der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Magerwiesen
- Bei kurzer Inanspruchnahme von wenigen Wochen ohne Oberbodenabtrag und mit Lastverteilungsplatten werden die Wiesen der eigenen Regeneration durch Wiederaustrieb und Samenbank im Boden überlassen.
- Bei längerer Bauphase über mehrere Monate während der Vegtationszeit oder im Bereich von Baugruben erfolgt ein Mahdgutübertag von geeigneten Spenderflächen oder eine Einsaat mit regionalem Saatgut. Alternativ kann im Jahr vor der Baudurchführung Saatgut aus dem Bereich des Baufeldes zum geeigneten Aufwuchszeitpunkt (Blüte der bestandsbildenden Gräser + Zweitaufwuchs) gewonnen und zwischengelagert werden, um später die Einsaat mit standorteigenem Saatgut durchführen zu können.

Baumreihen, Baumgruppen, Streuobstbestände, Parkwald
- Gefällte Bäume von Baumreihen, Baumgruppen, Streuobstbestände oder Parkwald müssen gleichartig wieder gepflanzt werden (**in Verbindung mit Maßnahme V6**). Der Stammumfang bei Pflanzung muss mind. 14-16 cm betragen. Streuobstbäume sind als Hochstämme mit mind. 1,40 m Stammhöhe zu pflanzen.
- Bei ggf. möglichen Erhalt von Bäumen (Verifizierung mit UBB) sind die Bäume während der Bauzeit durch Baumschutzmaßnahmen (**V5**) zu schützen. Dies betrifft v.a. Bäume entlang von Zuwegungen und innerhalb des Parkwaldes beim Pfingstbergweiher bei Casterfeld (Mannheim).

Feldgehölze, Feldhecken, Gewässerbegleitender Auwaldstreifen
- Für Feldgehölze, Feldhecken und Gewässerbegleitender Auwaldstreifen die im Bereich der Arbeitsflächen mit Wurzeln gerodet oder ebenerdig (tiefer als fachgerechtes Auf-Stock-Setzen) zurückgeschnitten werden müssen, erfolgt eine Wiederanpflanzung mit standortgerechtem, gebietsheimischen Pflanzmaterial.
- Gehölzbestände im Randbereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen, die nur kurzzeitig temporär auf Stock gesetzt werden, bleiben der natürlichen Sukzession durch Stock- und Wurzelaustrieb überlassen. Die allermeisten Sträucher und Laubbäume sind in unterschiedlicher Stärke stockausschlagfähig, sodass die Gehölzbestände sich in absehbarer Zeit von selbst regenerieren.
- Das Auf-den-Stock setzen muss fachgerecht erfolgen, mit einem glatten Schnitt etwa eine Hand breit über dem Boden. Anschließend erfolgt ggf. eine Überdeckung zur Lastverteilung aus den Bodenschutzmaßnahmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Ggf. Saatgut- oder Sodengewinnung vor der Bauphase. Anpflanzung oder Ansaat nach der Bauphase.
Verifizierung ggf. erhaltbarer Bäume und Durchführung Baumschutzmaßnahmen vor der Bauphase.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Bei Gehölzpflanzungen ist eine 3-jährige Fertigstellung- und Entwicklungspflege durchzuführen. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

Die korrekte Umsetzung der Maßnahmen ist durch die UBB zu kontrollieren und dokumentieren.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V1**
Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V2 Forstliche Rekultivierung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V2**

Bezeichnung der Maßnahme

Forstliche Rekultivierung

(in Verbindung mit Maßnahme $V_{Bo}4$, $V_{Bo}6$)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 8, 9

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Alle Bereiche von Arbeitsflächen, Provisorien, Schutzgerüsten, Zuwegungen und Standorte der Rückbaumaste im Wald nördlich und südlich vom Rangierbahnhof Mannheim (Anlage/Maste: GKM-UM4/416, 440/1213 bis 1215, 512/3409 bis 3411, 7220/015, 7220/013A-02, 7220/014A-02, 5220/013, 5220/014) und im Unteren Dossenwald beim Umspannwerk Rheinau (7100/165).

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
B3: Temporäre Beeinträchtigung von Wald durch Baumaßnahme
Forstrechtlicher Ausgleich:
Befristete Waldflächeninanspruchnahme/temporäre Flächeninanspruchnahmen (z.B. Arbeitsflächen, Provisorien, Schutzgerüste, Zuwegungen) – baubedingt
Temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich von Masten, die zurückgebaut werden sollen (Arbeitsflächen)
Wiederherstellung von Wald durch Rückbau bestehender Maste.
Temporäre Einschränkung der Erholungswaldfunktion im Verdichtungsraum durch Ersatzneubau von Masten.

Umfang
Alle Biotoptypen des Waldes im Bereich temporärer Arbeitsflächen, Provisorien, Schutzgerüste, Zuwegungen und Standorte der Rückbaumaste.
Befristete Waldflächeninanspruchnahme: 29.985 m² (Vorhaben)

Maßnahme

Zielsetzung
Wiederherstellung von Wald in den temporär in Anspruch genommen Flächen und Rekultlivierung der Standorte der Rückbaumaste.
Forstrechtliche Belange:
Das LWaldG verlangt gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 3 die ordnungsgemäße Wiederaufforstung der zeitlich befristeten Waldumwandlungsflächen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V2**

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
In der Regel ordentlich bestockte Waldflächen gemäß Tabelle 1 in Register 15, die aufgrund der Baumaßnahmen als Bauflächen hergerichtet und damit mindestens gerodet worden sind.	Wald gemäß LWaldG; Biotoptyp 55.50 (Traubeneichen-Buchen-Wald) Kleinflächig (insbesondere Mastgeviert und Bereiche mit wenig humosen Oberboden durch Entfernen Neophyten): Sandrasen (36.60) /Sandmagerrasen (36.44)

Umfang der Maßnahme
Alle Biotoptypen des Waldes im Bereich temporärer Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Zuwegungen und Standorte der Rückbaumaste.
Befristete Waldflächeninanspruchnahme: 29.985 m² (Vorhaben)
Rückbaufläche: 217 m²

Maßnahmenbeschreibung
Die temporären Waldumwandlungen erfolgen auf mäßig trockenen, kalkreichen Dünensanden. Im Westen hatte die Waldbiotopkartierung 2018 ein geschütztes Waldbiotop (trockener Magerrasen) kartiert. Die Existenz konnte zumindest in den bewaldeten Eingriffsbereichen nicht mehr nachgewiesen werden, da Sukzession die offenen Bereiche inzwischen weiträumig überwachsen hat. Nur im Süden der Arbeitsfläche wurde durch die eigenen Kartierung noch ein Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) erfasst. Die lückige und strauchreiche Waldstruktur zeigt, dass eine Wiederbewaldung nur verzögert voranschreitet.
Aus diesen Gründen ist zu empfehlen, insbesondere unter den Mastgevierten die Entwicklung von Sandrasen/Sandmagerrasen zu fördern. Ebenso in bereichen, wo humoser Oberboden durch Entfernung von Neophyten reduziert ist. Für die noch als Magerrasen erfassten Bereiche südwestlich von Mast 7220/013A-02 ist Maßnahme **V4** vorgesehen.

Folgende Maßnahmen sind umzusetzten:

1. Bei der Baufeldfreimachung sind die vorkommenden Neophyten (Götterbaum, Robinie, Späte Traubenkirsche) mit Wurzeln zu roden, um diese wirkungsvoll zurückzudrängen und zugleich offene Bodenstellen für eine Wiederansiedlung erwünschter Sandrasenarten zu schaffen.

2. <u>Traubeneichen-(Buchen)-Wald (55.50)</u>

Die Wiederbewaldung befristet in Anspruch genommener Waldflächen mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 0,1 ha sowie Standorte der Rückbaumaste hat innerhalb einer Frist von 3 Jahren nach Abschluss aller baulichen Maßnahmen zu erfolgen. Die größte Herausforderung besteht darin, die standortsfremde Wiederbewaldung durch das vielfältige Neophyten-Spektrum zu verhindern. Dies ist vor allem durch aktive Mischwuchsregulierung und Entfernung von Neophyten im Rahmen der Kultur- und Jungbestandspflege möglich.
Eine Wiederbewaldung hat auf den Dünensanden nicht zu gedrängt zu erfolgen, um auch lichtliebenden Arten (Pflanzen und Insekten) Habitate zu ermöglichen. Aus standörtlichen und klimatischen Gründen stellt insbesondere die Traubeneiche (*Quercus petraea*) die günstigste und auch naturnahste Baumart für die Wiederbewaldung dar.

Die Wiederherstellung des Waldes wird nach den folgenden Angaben durchgeführt:

<u>Bodenvorbereitung:</u> Zuerst sind die Maßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen durchzuführen ($V_{Bo}4$, $V_{Bo}6$) Erst anschließend erfolgt die Wiederherstellung der Vegetation.

<u>Pflanzengrößen und Anlageparameter:</u> Es sind auf den geräumten und mit zwischengelagerten Oberboden bedeckten Flächen Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) in truppweisem Verband (ca 25 Pflanzen je Trupp, 1x1 Pflanzabstand in Einzelwuchshüllen) mit Truppabständen von 10 m zueinander einzubringen. Die verwendeten Pflanzen haben dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu entsprechen. In den Zwischenräumen darf Verjüngung entstehen, insbesondere Birke, Kiefer, Buche. Neophyten sind im Zuge der Kulturpflege zu entnehmen.

Aufgrund der fortschreitenden Klima-Erwärmung bleibt die Pflanzung auf Traubeneiche beschränkt.

Bei trockener Witterung sind Wassergaben bis zur gesicherten Kultur vorzusehen. Außerdem muss ein angemessener Wildschutz (Wuchshüllen) eingerichtet werden.

3. <u>Sandrasen (36.60)/Sandmagerrasen (36.44)</u>

Damit trockener Sandrasen/Sandmagerrasen entstehen kann, erfolgt nach Beendigung der Baumaßnahmen kein Auftrag von Oberboden unter dem Mastgeviert und unmittelbar angrenzend, so dass der nackte Sand oben aufliegt. Dann wird autochthones Mahdgut aus dem angrenzend existierenden Magerrasen (nach Samenreife) aufgebracht, so dass eine natürliche Wiederbesamung erfolgen kann. Die Flächen sind dauerhaft von Sukzession und Neophyten freizuhalten. Diese Maßnahme ist unter dem zukünftigen Mastgeviert 7220/013A-02 und unmittelbar angrenzend

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V2**

durchzuführen. Aus forstrechtlicher Sicht widerspricht diese geringfügige Erweiterung des bestehenden offenen Bereiches keiner Beeinträchtigung der Waldfunktionen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Vor und nach der Bauphase

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
In den ersten 10 Jahren nach der Pflanzung werden Kultursicherungsmaßnahmen zur langfristigen Entwicklungspflege durchgeführt: Nachbesserungspflanzungen (soweit erforderlich), Schutz vor biotischen Schäden und Förderung und Stabilisierung der zur Zielbestockung gehörenden Baum- und Straucharten durch Jungwuchspflege bzw. Mischwuchsregulierung und Entfernung von Neophyten. Bei Pflanzungen ist die Maßnahme umgesetzt, wenn eine stubenhohe Dickung hergestellt ist.

Die korrekte Umsetzung der Maßnahmen ist durch die UBB zu kontrollieren und dokumentieren. Die daran anschließende Vollzugs- und Erfolgsprüfung erfolgen durch ein Fachbüro in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde oder im Rahmen der 10-jährigen Forsteinrichtungserneuerung, wo die Umsetzung der Maßnahme in der Fachplanung des sogenannten Forsteinrichtungswerks dokumentiert ist.

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V3 (z.T. $V_{AR}17/V_S3$) Schutzmaßnahmen für gefährdete/geschützte Pflanzen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	V3 (z.T. $V_{AR}17/V_S3$)

Bezeichnung der Maßnahme

Schutzmaßnahme für gefährdete/geschützte Pflanzen

(Entspricht z.T. Maßnahme $V_{AR}17/V_S3$)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 9

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Biotopflächen mit potenziellen Vorkommen stark gefährdeter oder geschützter Pflanzen.

Zwei Zwischengleisflächen am Rangierbahnhof Mannheim. Biotopkomplex aus Magerrasen (36.50) und Sandrasen (36.62). Spannfeld zwischen folgenden Masten:

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Verankerungsfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	839
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Stellfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	685

Magerrasen im Wald südlich des Rangierbahnhofs Mannheim

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7220 / 5220	013A-02 / 013	Arbeitsfläche (Neubau, Rückbau)	36.50	6210	423

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

B5: Temporäre Beeinträchtigung oder Verlust gefährdeter/geschützter Pflanzen
Potenzielle Vorkommen stark gefährdeter oder geschützter Pflanzen in geschützten Biotopflächen

Umfang

1.947 m²

Maßnahme

Zielsetzung

Vermeidung von Beinträchtigung oder Verlust stark gefährdeter/geschützter Pflanzen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V3 (z.T. $V_{AR}17/V_S3$)**

Schutzmaßnahme für potenzielle Vorkommen stark gefährdeter Pflanzenarten der Roten Liste Baden Württemberg (RL 2), einer besonders (b) geschützten Art der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und der geschützten FFH-Art Sand-Silberscharte Anhang II und IV)

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Magerrasen basenreicher Standorte (36.50, LRT 6210) Sandrasen kalkfreier Standorte (36.62, LRT 2330)	- Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*, RL 2, FFH-Art Anhang II und IV) - Blaugraue Kammschmiele (*Koeleria glauca*, RL 2), - Wohlriechende Skabiose (*Scabiosa canescens*, RL 2) - Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*, RL 2) - Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*, RL 2) - Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*, BartSchV b)

Umfang der Maßnahme
1.947 m²

Maßnahmenbeschreibung
Ranigerbahnhof Mannheim
Hier befinden sich drei Schutzgerüstflächen (2 Stellflächen, 1 Verankerungsfläche) in zwei Zwischengleisflächen mit geschützten Mager- und Sandrasen mit Vorkommen stark gefährdeter bzw. geschützter Arten. Da keine aktuellen Erhebungsdaten für die nördliche Teilfläche vorliegen und um eine potenzielle Schädigung der Sand-Silberscharte sowie weiterer stark gefährdeter Arten auszuschließen, sind die Flächen im Jahr vor Baubeginn durch eine fachkundige UBB im Juli/August auf Vorkommen u.g. Arten zu überprüfen. **Werden keine Vorkommen gefunden, ist dies zu dokumentieren und es sind keine weitere Maßnahmen nötig.**

Werden Vorkommen in den Eingriffsflächen festgestellt, ist Samenmaterial zum Reifezeitpunkt zu sammeln. Dies erfolgt zur Sicherheit für den Fall, dass die Pflanzenstandorte beim Aufstellen der Gerüste nicht ausgespart werden können. Das Samenmaterial wird dann ggf. nach Abbau der Gerüste im Herbst oder Frühjahr auf den Flächen wieder ausgebracht.

Das Aufstellen der Gerüste hat in enger Abstimmung mit der mit der UBB zu erfolgen, um ggf. Pflanzenstandorte auszusparen. Dies gilt auch für den evtl. An- und Abtransport der Gerüste über angrenzende Magerrasenflächen, die mit Lastverteilungsplatten belegt werden müssen. In der nördlichen Teilfläche sollte der Transport von Osten her erfolgen, um die im Westen in etwa 180 m Entfernung gelegene bekannte Lebensstätten der Sand-Silberscharte und weiterer stark gefährdeter Arten nicht zu beeinträchtigen.

Folgende Arten sind zu berücksichtigen:

- Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)
- Blaugraue Kammschmiele (*Koeleria glauca*)
- Wohlriechende Skabiose (*Scabiosa canescens*)
- Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*)
- Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*)
- Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre)*

Geplant ist derzeit eine Aufstellung der Gerüste von etwa drei Monaten. Zeigt sich in der Ausführungsplanung, dass die Aufstellung von November bis Ende März (außerhalb der Vegetationszeit) möglich ist, kann auf die Maßnahme verzichtet werden, da dann mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Arten zu rechnen ist.

Diese Maßnahme beeinhaltet auch die Maßnahme $V_{AR}17$ bzw. Vs3, welche sich nur auf die Sand-Silberscharte beschränken.

Magerrasen im Wald N Pfingstberg
Die Arbeitsflächen im Wald liegen z.T. in dem geschützten Biotop *Magerrasen N Pfingstberg* (Nr. 265172220200), für welches 2015 der besonders geschützte **Feld-Mannstreu** (*Eryngium campestre)* angegeben wurde. Da ein potenzielles Vorkommen nicht sicher auszuschließen ist, sind die Flächen im Jahr vor Baubeginn durch eine fachkundige UBB im Juli/August auf Vorkommen der Art zu überprüfen. Werden keine Vorkommen gefunden, ist dies zu dokumentieren und es sind keine weitere Maßnahmen nötig. Werden Vorkommen in den Eingriffsflächen festgestellt, ist Samenmaterial zum Reifezeitpunkt zu sammeln und nach Ende der Bauphase im Herbst oder Frühjahr auf den Flächen wieder auszubringen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Kartierung der Flächen im Juli/August im Jahr vor Baubeginn. Ggf. Sammeln von Samenmaterial im Herbst vor Baubeginn und Ausbringung im Herbst oder Frühjahr nach Bauende.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V3 (z.T. $V_{AR}17/V_S3$)**
Der Transport und die Aufstellung der Gerüste hat in enger Abstimmung mit der UBB zu erfolgen.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die korrekte Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine fachkundige UBB durchzuführen und zu dokumentieren. Monitoring im ersten Jahr nach der Fertigstellung		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V4 / V_S6 Wiederherstellung Magerrasen, Sandrasen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	V4 / V_S6

Bezeichnung der Maßnahme

Wiederherstellung Magerrasen, Sandrasen

(in Verbindung mit Maßnahme V3, V_{Bo}4, V_{Bo}6)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 9

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☒ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Zwei Zwischengleisflächen am Rangierbahnhof Mannheim. Biotopkomplex aus Magerrasen (36.50) und Sandrasen (36.62). Spannfeld zwischen folgenden Masten:

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Verankerungsfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	839
7600/ 7220/ 5220	001/ 014A-02/ 014	Schutzgerüst, Stellfläche	36.50 / 36.62	6210 / 2330	685

Magerrasen im Wald N Pfingstberg

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7220 / 5220	013A-02 / 013	Arbeitsfläche (Neubau, Rückbau)	36.50	6210	423

Magerrasen und eine Sandrasen-Fläche im Unteren Dossenwald beim Umspannwerk Rheinau

Anlage	Maste	Standort	Biotoptyp	LRT	m²
7100	165	Arbeitsfläche (Umbeseilung)	36.50	6210	502
7100	165	Zuwegung	36.50	6210	18
7100	165	Arbeitsfläche (Umbeseilung)	36.62	2330	32

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
B2: Temporäre Beeinträchtigung eines geschützten Biotops/LRT im Offenland:
Hier Magerrasen basenreicher Standorte 36.50 / LRT 6210 und Sandrasen kalkfreier Standorte 36.62 / LRT 2330

Umfang
insgesamt 2.499 m²

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V4 / V_S6**

Maßnahme

Zielsetzung
Wiederherstellung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope/LRT: (36.50, LRT 6210), (36.62, LRT 2330)

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Magerrasen basenreicher Standorte (36.50, LRT 6210) Sandrasen kalkfreier Standorte (36.62, LRT 2330)	Magerrasen basenreicher Standorte (36.50, LRT 6210) Sandrasen kalkfreier Standorte (36.62, LRT 2330)

Umfang der Maßnahme
insgesamt 2.499 m²

Maßnahmenbeschreibung
Bei der Baufeldfreimachung sollen beim **Magerrasen im Wald N Pfingstberg** und beim **Magerrasen beim Umspannwerk Rheinau** vorkommende Neophyten (Götterbaum, Robinie, Späte Traubenkirsche) mit Wurzeln gerodet werden, um diese wirkungsvoll zurückzudrängen und zugleich offene Bodenstellen für eine Wiederansiedlung zu schaffen.

Arbeitsflächen, Zuwegungen, Schutzgerüste
Bei den unbefestigten Arbeitsflächen und Zuwegungen bleibt der Oberboden bestehen und es werden Lastverteilungsplatten oder Sand mit Aufschotterung aufgebracht. Nach Ende der Bauphase werden diese rückstandsfrei entfernt (s. auch Maßnahmen **V_{Bo}4**). Eine anschließende Zwischenbegrünung darf nicht erfolgen.

Bei den Schutzgerüsten bleibt der Oberboden ebenfalls bestehen, die Gerüste werden nur punktuell und kleinflächig mit Auflastgewichten beschwert und ggf. mit Schraubankern oder Auflastgewichten abgespannt. Nach Ende der Bauphase werden die Gerüste rückstandsfrei entfernt.

Durch die temporäre Abdeckung und Auflast ist zunächst mit einem Ausfall von Arten mit Entstehen von Lücken und einer Verschiebung des Artengefüges zu rechen. Da die konkurrenzschwachen Arten der Magerrasen und Sandrasen auf lückig bewachsene Standorte angewiesen sind, ist davon auszugehen, dass sich die mageren Flächen durch natürliche Sukzession über Wiederaustrieb und Samenmaterial selbst regenerieren. Durch die Wiederaufnahme der ursprünglichen Bewirtschaftung mit Beweidung oder Mahd wird sich das ursprüngliche Artengefüge innerhalb eines angemessenen Zeitraums wieder einstellen. Unerwünschte Problemarten sind zu entfernen (s.u.).

Potenzielle Vorkommen stark gefährdeter oder geschützter Pflanzen in den Biotopflächen werden durch die Schutzmaßnahme **V3** berücksichtigt.

Angrenzend an den **Magerrasen im Wald N Pfingstberg** soll beim zukünftigen Mastgeviert 7220/013A-02 im Wald wieder Sandmagerrasen/Sandrasen entwickelt werden (s. Maßnahme **V2**). Für diese Maßnahme kann ein Mahdgutübertrag von der bestehenden Magerrasenfläche erfolgen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Nach Bauende, unmittelbar nach der bodenkundlichen Rekutlivierung. Ausbringung von Samenmaterial im Herbst oder Frühjahr nach Bauende

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Folgende Hinweise sind dem Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“ der ANL (ANL o. J.) entnommen:

- Generell sind die Flächen wieder in die vorherige bzw. angrenzende Nutzung aufzunehmen, um das Artenspektrum zu erhalten bzw. wiederherzustellen.
- Die Flächen dürfen nicht gedüngt werden.
- Unerwünschte Problemarten wie kokurrenzstarke Ruderalarten, Neophyten oder Gehölze müssen entfernt werden.

Extensive Beweidung:

- Die Mager- und Sandrasen sind extensiv mit Schafen, Ziegen, Eseln oder Pferden zu beweiden, idealerweise als kurzzeitige (wenige Tage lang), aber vollständige/intensive Beweidung.
- Auf produktiveren Standorten kann die Beweidung mehrfach im Jahr erfolgen mit längeren Weidepausen von 5 bis 12 Wochen je nach Aufwuchs.
- Aus faunistischer Sicht sollten 10 bis 40 % der gesamten Weidefläche als jährlich wechselnde, unterschiedlich alte Brachflächen nicht beweidet werden.
- Insgesamt sollte die Beweidungsintensität räumlich und zeitlich uneinheitlich sein, um den unterschiedlichen Ansprüchen verschiedener Arten gerecht zu werden und ein breites Artenspektrum zu erhalten.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V4 / V_S6**

- Regelmäßige Überwachung und ggf. Anpassung des Beweidungsregimes bei Hinweise auf Artenverarmung oder Überweidung.

Alternative Mahd:

- Die Flächen sind 1-x jährlich zu mähen und abzuräumen. Das Mähgut ist zügig und vollständig von der Fläche abzuräumen.
- Die Schnitthöhe liegt zwischen 8 und 12 cm.

Der Unterhaltungszeitraum der Maßnahme beträgt mindestens 10 Jahre, bzw. so lange bis der Erfolg der Maßnahme festgestellt wird.

Monitoring

- Die korrekte Umsetzung der Maßnahmen ist durch die UBB zu überwachen und dokumentieren.
- Monitoring im ersten Jahr nach der Fertigstellung
- Durchführung des Monitorings durch fachkundige Gutachter nach den Methodenstandards zur Kartierung der FFH-LRT 6210 bzw. 2330.
- Bei positivem Ergebnis des Monitorings: Dokumentation und Mitteilung an die zuständige Behörde.
- Bei negativen Ergebnis des ersten Monitorings: Festlegung von Nachbesserungen/weiteren Pflegemaßnahmen und Festlegung des nächsten Monitoringzeitpunkts in Abstimmung mit der zuständigen Behörde.
- Letztes Monitoring spätestens 10 Jahre nach dem Eingriff.
- Bei negativen Ergebnis im letzten Monitoringjahr: Festlegung einer zusätzlichen Ausgleichsmaßnahme und Verlängerung des Zeitraums der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege bis Erfolg der Maßnahme festgestellt wird.

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V5 Bauzeitlicher Baumschutz

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	V5

Bezeichnung der Maßnahme

Bauzeitlicher Baumschutz

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 2, 6 (7), 8, 9

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Keine Einzelbäume in Abschnitt Süd-3 betroffen.

Baumreihen, Baumgruppen Streuobstbestände, Parkwald

Bäume innerhalb von Arbeitsflächen und Zuwegungen, die vmtl. erhalten werden können (Verortung im Maßnahmenplan über V1/V5) (Verifizierung durch UBB).

Anlage	Maste	Baumstandort	Biotoptyp	Anzahl betroffener Bäume
7220/5220	008A-02 / 008	Schutzgerüst für Provisorium	Baumreihe	2
7600	039 / 039 A	Rand Arbeitsfläche	Baumreihe	2
7600	031	Rand Zuwegung	Baumreihe	37
7600	010-011	Rand Zuwegung zu Provisorium	Baumreihe	4
440	1214-1216	Rand Zuwegung zu Provisorium	Parkwald	3
7100	165-	Rand Zuwegung	Baumreihe	1

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

B1: temporäre Beeinträchtigung hochwertiger Biotope/Bäume im Offenland

Umfang

49 vmtl. erhaltbare Bäume von Baumreihen, Streuobstbeständen oder Parkwald (Verifizierung durch UBB)

Maßnahme

Zielsetzung

Vermeidung von Schädigung oder Zerstörung naturschutzfachlich wertvoller Bäume im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V5**

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Baumreihen, Baumgruppen, Streuobstbestand, Parkwald	Baumreihen, Baumgruppen, Streuobstbestand, Parkwald

Umfang der Maßnahme

Stamm- und Wurzelschutz: 47 Bäume innerhalb von Arbeitsflächen und Zuwegungen, die vmtl. erhalten werden können und ggf. weitere Bäume direkt neben den Arbeitsflächen und Zuwegungen.

Entwässerungsmaßnahme: Die Planung ggf. erforderlicher Entwässerungsmaßnahmen bei Stauwasser durch das Einbringen von Spundwänden kann erst in der Ausführungsplanung erfolgen, wenn die genaue Lage der Spundwände bekannt ist und Stauwasser zu erwarten ist.

Maßnahmenbeschreibung

Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt eine Markierung der zu schützenden Bäume durch die UBB. Neben den oben aufgeführten Bäumen wird durch die UBB vor Ort entschieden, ob weitere Bäume direkt neben den Arbeitsflächen oder Zuwegungen zu schützen sind.

Stamm- und Wurzelschutz von Einzelbäumen

Während der Baumaßnahme werden naturschutzfachlich wertvolle Einzelbäume erhalten und mit speziellen Maßnahmen gemäß DIN 18920 (Stamm-, Wurzel- und Kronenschutz) und RSSB - Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (FGSV 2023) geschützt.

- Zum Schutz werden die Wurzelbereiche (= übertraufte Fläche zuzüglich 1,5 m) dieser Bäume mit einem ortsfesten Schutzzaun abgezäunt. Dieser ist in der Regel 2,0 m hoch und besteht aus Holz, Maschendraht oder einem Bauzaun mit Erdhülsen und/oder Baustahlmatten. Der Schutzzaun bietet einen für die eingesetzten Baufahrzeuge deutlich merklichen Widerstand gegen Befahren.
- Lässt sich in begründeten Ausnahmefällen das Befahren oder eine sonstige Belastung des Wurzelbereichs nicht vermeiden, so kann auch eine kleinere Fläche abgezäunt werden und eine Schadensminimierung im Wurzelbereich erfolgen (s. Bild 14). Als druckmindernde Auflage werden Last verteilende Platten oder Matten auf einer Tragschicht aus grober Gesteinskörnung (z.B. 8/45 mm) in einer Mindestdicke von 20 cm auf ein Trennvlies aus Sand aufgebracht.
- Wenn kein Schutzzaum möglich ist, ist zusätzlich ein Stammschutz vorzusehen (Ummantelung aus Brettern, mit Polsterung zum Stamm hin, s. Bild 14a).
- Im Bedarfsfall können tiefhängende Äste hochgebunden oder aufgeastet werden.
- Vorsichtige Durchführung von wurzelnahen Eingriffen in Bereich der Baugruben nach DIN 18920. Freigelegte Wurzeln sind vor Austrocknung und Frostschäden zu schützen. Bei Bedarf Wurzelschutzmaßnahmen (Wurzelrückschnitt, Wurzelvorhang, Schutzbandagen), ggf. ausgleichender Kronenrückschnitt oder Bewässerungmaßnahmen. Der Wurzelvorhang ist nach der Herstellung mindestens in den ersten beiden Jahren feucht zu halten.

Die Schutzmaßnahmen werden unmittelbar nach den Bauarbeiten vollständig rückgebaut und der Boden unter Schonung der Wurzeln gelockert. Die Belastungen im Wurzelbereich werden dabei auf eine möglichst kurze Zeitspanne beschränkt.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V5**

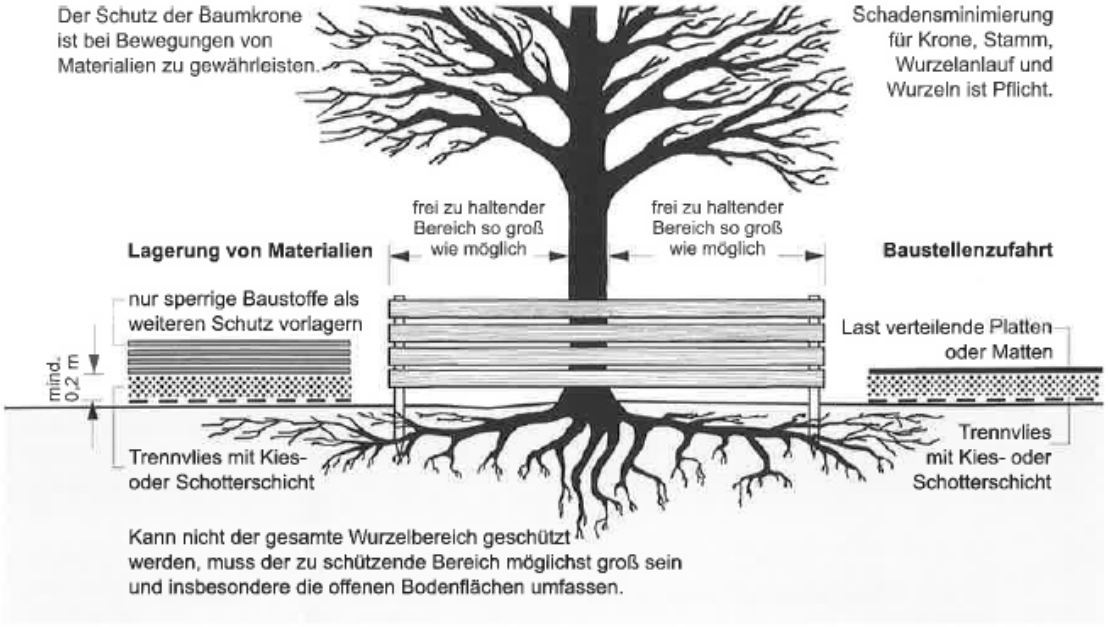


Bild 14: Schadensminimierung bei zwingend notwendigem Befahren des Wurzelbereiches und sonstiger befristeter Belastung (vorrangige Lösung)

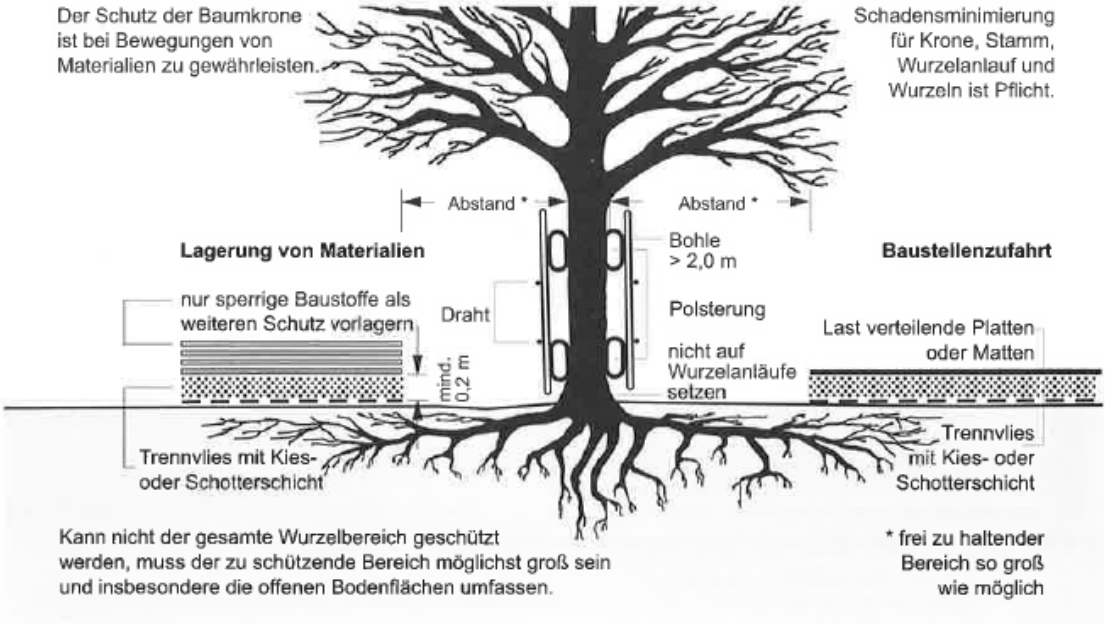


Bild 14 a: Schadensminimierung – Ausnahmelösung zum Bild 14 Stammschutz gemäß DIN 18920, wenn kein Schutzzaun möglich ist

(Abbildungen aus RSSB (FGSV 2023)

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V5**

Ggf. erforderliche Entwässerungsmaßnahmen beim Einbringen von Spundwänden
Wenn Spundwände in Bereichen mit hochanstehendem Grundwasser bei Zufahrten oder Baugruben über einen längeren Zeitraum gesetzt werden müssen, besteht die Gefahr eines Anstaus von Bodenwasser in der maximalen Durchwurzelungstiefe der Bäume und einer damit verbundenen Wurzelfäule und Schädigung des Baums. In diesem Fall sind Entwässerungsmaßnahmen bei schutzwürdigen Bäumen erforderlich. Die Deckschicht im Entwicklungsbereich der Bäume ist mit Hilfe von Vakuumpumpen bis zum Erreichen der ursprünglichen maximalen Durchwurzelungstiefe zu entwässern. Die Maßnahme erfordert eine hydrologische Untersuchung und Überwachung durch einen Fachgutachter.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Stamm- und Wurzelschutz: Der Stamm- und Wurzelschutz muss vor Beginn der Bauarbeiten angelegt, während der gesamten Bauzeit unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten vollständig entfernt werden. Ein Wurzelvorhang ist frühzeitig vor Baubeginn herzustellen, idealerweise eine Vegetationsperiode vor Baubeginn im Frühjahr oder Herbst. Im Ausnahmefall auch im Zuge der Baumaßnahme.

Entwässerungsmaßnahmen: Ggf. erforderliche Entwässerungsmaßnahmen beim Einbringen von Spundwänden sind während der Bauphase und über die Fertigstellung der Bauphase hinaus so lange durchzuführen, bis sich die ursprünglichen Bodenwasserwerte wieder eingestellt haben.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Umsetzung der Maßnahme ist durch die Umweltbaubegleitung (UBB) über mindestens zwei Jahre zu kontrollieren und dokumentieren. Bei sichtbaren Kronenschäden durch Wurzelschäden sind Maßnahmen gemäß ZTV-Baumpflege durchzuführen. Ggf. abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Die Entwässerungsmaßnahme erfordert in der Ausführungsphase eine hydrologische Untersuchung und Überwachung durch Fachgutachter mit Integration der Dokumentation in die UBB.

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V6 Nachpflanzung von Bäumen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	V6

Bezeichnung der Maßnahme

Nachpflanzung von Bäumen

(in Verbindung mit Maßnahme V1)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 7 (Einzelbäume)
1, 3, 6-10 (Baumreihen, Baumgruppen, Streuobst, Parkwald)

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
3 Einzelbäume westlich von Seckenheim:

Anlage	Maste	Baumstandort	Anzahl Bäume
7600 / 7601	006-007 / 013-014	Arbeitsfläche Provisorium	2
7600 / 7601	006-007 / 013-014	Schutzgerüst Stellfläche	1

Baumreihen, Baumgruppen Streuobstbestände, Parkwald
Bäume innerhalb von Arbeitsflächen und Zuwegungen, die vmtl. gefällt werden müssen (Verortung im Maßnahmenplan über V1/V6) (Verifizierung durch UBB).

Anlage	Maste	Baumstandort	Biotoptyp	Anzahl betroffener Bäume
7600	039	Arbeitsfläche Rückbau (zwei Flächen)	Baumgruppe	5
7600	037 (037A)	Arbeitsfläche Rück-/Neubau, Arbeitsfläche Provisorium, Schutzgerüstfläche	Streuobstbestand	-
7600	026	Arbeitsfläche Umbeseilung	Baumreihe	1
7600 / 7601	014 / 006	Arbeitsfläche Provisorium (BEK)	Baumreihe	2
7600 / 7601	006 / 014	Arbeitsfläche Provisorium	Baumreihe	3
440	1214-1216	Arbeitsfläche Provisorium (2 Flächen)	Parkwald	-
5220 / 7220	012 / 012A-01	Arbeitsfläche Rück-/Neubau	Parkwald	-
5220 / 7220	011 / 011A-01	Zuwegung	Baumreihe	1
5220 / 7220	010 / 010A-01	Arbeitsfläche	Baumgruppe	1
5220 / 7220 / 440	010 / 010A-01 / 1218	Arbeitsfläche Provisorium	Baumgruppe	1
UW Rheinau	-	Arbeitsfläche Erdverlegung LWL	Baumgruppe	1

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V6**

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
B6: dauerhafter Verlust von Bäumen durch Baumaßnahme

Umfang
Drei Einzelbäume und ggf. betroffene Bäume von Baumreihen (7 Stück.), Baumgruppen (8 Stück), Streuobstbeständen und Parkwald. Welche Bäume wirklich betroffen sind oder ggf. durch Baumschutzmaßnahmen erhalten werden können, muss vor Ort zusammen mit der UBB festgelegt werden.

Maßnahme

Zielsetzung
Ausgleich für gefällte Bäume

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Einzelbäume, Baumreihen, Streuobstbestände, Parkwald	Einzelbäume, Baumreihen, Streuobstbestände, Parkwald

Umfang der Maßnahme
Drei Einzelbäume und betroffene Bäume von Baumreihen, Streuobstbestände, Parkwald

Maßnahmenbeschreibung
Bei der Neupflanzung von Bäumen ist die DIN 18916 I 2016-06 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten) sowie die Empfehlungen für Baumpflanzungen der FLL Teil I (FLL 2015) und Teil II (FLL 2010) zu berücksichtigen.

Es sind standortgerechte, gebietsheimische Baumarten aus dem Vorkommensgebiet Oberrheingraben (Nr. 4.2) zu verwenden. Welche Baumarten für die jeweilige Gemeinde gebietsheimisch sind, kann der Veröffentlichung Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg (LFU 2002) entnommen werden. Bei Obstbäumen sollen bevorzugt regionale Obstsorten als Hochstamm mit einer Mindeststammhöhe von 1,40 m gepflanzt werden.

- Der Stammumfang bei Pflanzung muss mind. 14-16 cm betragen.
- Die Größe des Pflanzlochs für diese Pflanzgröße beträgt mind. 100/100/100 cm.
- Das Pflanzloch ist kurzfristig vor der Pflanzung auszuheben, um eine Austrocknung und Erosion des Bodens zu vermeiden.
- Die Sohle des Pflanzlochs ist mind. 10 cm tief zu lockern und die Seitenwände aufzurauen.
- Das Pflanzloch wird unten mit 2/3 Unterbodenmischung und darüber mit 1/3 Oberbodenmischung befüllt.
- Es wird ein Langzeitdünger eingebracht. Wenn bei Pflanzung im Spätherbst auf Düngung verzichtet wird (Wachstumsruhe), muss im folgenden Frühjahr bis zum 31. März eine Startdüngung erfolgen.
- Die Pflanzung erfolgt 5-10 cm höher, um Setzungen auszugleichen.
- Es wird ein Belüftungs- und Bewässerungsring (20 x 20 cm) mit Lockergestein (z.B. Lavasplitt) rings um den Pflanzballen erstellt.
- Die Baumscheibe wird mit einer Mulchschicht (Rinde, Kokosfaser) abgedeckt und ein Gießrand hergestellt.
- Es ist ein thermischer Rindenschutz aus mehrjährig haftender weißer Stammschutzfarbe vom Wurzelhals bis zum Kronenansatz anzubringen. Ggf. ist zusätzlich ein Verbissschutz anzubringen.
- Die Baumverankerung erfolgt mit einem Dreibock und 3 Bindeschlaufen aus Kokosstrick. Die Bindung ist etwas erhöht anzubringen, um Setzungen auszugleichen.
- Es ist ein Pflanzschnitt durchzuführen und eine Anwässerung vorzunehmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Nach Bauende, im Herbst oder Frühjahr, idealerweise zwischen Ende September und Anfang Oktober

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege über drei Jahre.
- Am Ende der Entwicklungspflege sind die Befestigungspfähle und Anbindungen zu entfernen.
- Danach Unterhaltungspflege (Pflegeschnitte) für die Dauer von 25 Jahren.
- Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.
- Funktionskontrolle nach einem, zwei und fünf Jahren.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V6**
- Die Umsetzung der Maßnahme ist durch die Umweltbaubegleitung bis zur Funktionskontrolle nach fünf Jahren zu kontrollieren und dokumentieren.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V7 Beachtung und Schutz Baudenkmale

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V7**

Bezeichnung der Maßnahme

Beachtung und Schutz von Baudenkmalen

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 7

Lage der Maßnahme

Ein Baudenkmal angrenzend an Zuwegungen zu Arbeitsflächen: (Identnr. bezieht sich auf den am 05.08.2024 zur Verfügung gestellten Datensatz des Landesamtes für Denkmalpflege)

Anlage	Mast	Name Baudenkmal Standort
7600	006	Mannheim-Seckenheim, Breite Weg, Grenzstein „Jubiläumsgrenzsteine“, unbestimmte Zeitstellung, §2 DSchG, (Identnr. 103083401) Neben Zuwegung zu Arbeitsflächen für Provisorium und Schutzgerüste für Umbeseilung.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
L1: Baudenkmal angrenzend an Baustelleneinrichtung

Umfang
Ein Baudenkmal liegt direkt neben einer Zuwegung.
Dies betrifft einen Grenzstein bei Mannheim-Seckenheim.

Maßnahme

Zielsetzung
Schutz Baudenkmal vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen.
Schutz Baudenkmal vor Zerstörung, Beseitigung, Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes oder einer sonstigen Beeinträchtigung.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Auswertung der GIS-Daten zu Kulturdenkmalen des Landesamtes für Denkmalpflege (LAD) vom August 2024	-

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V7**
Es fand keine Überprüfung des Baudenkmales vor Ort auf Vorhandensein oder Zustand statt		
Umfang der Maßnahme Schutz von einem Baudenkmal		
Maßnahmenbeschreibung Archäologische Baubegleitung (ABB) Zum Schutz und zur Sicherung von Baudenkmälern wird das Bauvorhaben durch eine ABB begleitet. Voreinschätzung möglicher Beeinträchtigungen und notwendige Maßnahmen in Abstimmung mit ausführender Baufirma. Maßnahme: – Bestandsaufnahme mit Fotodokumentation vor Baubeginn – 10 m vor bis nach dem Baudenkmal sind keine Wegeverbreiterungen auf der Wegseite anzulegen, wo das Baudenkmal verortet ist. – Wenn nötig besondere Schutzvorkehrungen zur Abstandshaltung vorbeifahrender Baufahrzeuge ergreifen. Der Grenzstein bei Mannheim-Seckenheim ist durch die ausführenden Firmen während der gesamten Bautätigkeit entsprechend zu schützen.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Während der gesamten Bauzeit, Fotodokumentation des Bestandes vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Kontrolle Zustand nach Beendigung Baustelle (Abnahme) anhand Fotodokumenten vor Baubeginn durch ABB		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

V8 Maßnahmen bei Eingriffen in archäologische Denkmale

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	V8

Bezeichnung der Maßnahme

Maßnahmen bei Eingriffen in archäologische Denkmale

Bauvorgreifende archäologische Maßnahmen Archäologische Baubegleitung (ABB)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 3-6, 8 (9)

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Die Maßnahmen kommen bei Bodeneingriffen im Bereich archäologischer Kulturdenkmale und Verdachtsflächen zur Anwendung.

Im Falle von notwendigen Bodeneingriffen bei Neubaumasten oder Provisorien oder Verankerungen (Totmananker) von Masten oder Provisorien ist eine mögliche Beeinträchtigung im Rahmen der Ausführungsplanung und Bauausführung zu prüfen und durch die ABB zu begleiten. Es ist in Abstimmung mit der ABB zu prüfen, ob in diesen Flächen anstelle von Bodenverankerungen Auflastverankerungen technisch möglich, zulässig und im Sinne des Denkmalschutzes notwendig wären.

Am 08.06.2026 wurde eine Investorenvereinbarung mit dem Landesamt für Denkmalschutz (LAD) abgeschlossen. Darin sind die entsprechenden Bereiche abgestimmt, in denen eine archäologische Baubegleitung (Arbeits- und Provisoriumsflächen) voraussichtlich erforderlich wird. Bauvorgreifende archäologische Maßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht erforderlich. Nachfolgende Aufstellung gibt die seitens des LAD zu begleitenden Bereiche wieder (zur exakten Verortung gelten die Daten der Investorenvereinbarung).

Anlage	Maste	Maßnahme	Archäologisches Denkmal
7600	037 036	Provisoriumsfläche, Arbeitsfläche	Kein bekanntes archäolog. Denkmal, Vorgabe LAD
7600	028	Umbeseilung Arbeitsfläche, Zuwegung	Heddesheim, Becherbruch Siedlung, provinzialrömisch Archivkennzahl/Ident: 10 / 102048261
7600	028	Umbeseilung Arbeitsfläche, Zuwegung	Heddesheim, Becherbruch Siedlung Neolithikum Archivkennzahl/Ident: 29 / 107750000_0
7600	021	Umbeseilung Arbeitsfläche, Zuwegung Schutzgerüst und Verankerungsfläche	Heddesheim, „Äußere langen Gehren“, Grabhügel, vorgeschichtlich unbestimmt Archivkennzahl/Ident: 27 / 102096543_0
GKM-UW4	435	Arbeitsflächen Provisorien (u.a. BEK), Zuwegungen	Mannheim-Wallstadt, Linsenbühlweg 42, "Im Straßenheimer Neufeld", Siedlung, Neckarsueben Archivkennzahl/Ident: 9 / 110462050_0
7600	020C, 020B, 020A	zahlreiche Arbeitsflächen und Provisoriumsflächen im gesamten Bereich dieser Masten	Kein bekanntes archäolog.Denkmal, Vorgabe LAD

Maßnahmenblatt			
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW		**V8**
	019A, 221A, 222 030, 030A		Zwischen den bekannten archäologischen Denkmalen: Heddesheim, „Äußere langen Gehren“, Grabhügel, vorgeschichtlich unbestimmt Archivkennzahl/Ident: 27 / 102096543_0 Mannheim-Wallstadt, Linsenbühlweg 42, "Im Straßenheimer Neufeld", Siedlung, Neckarsueben Archivkennzahl/Ident: 9 / 110462050_0 Heddesheim, „Äußere langen Gehren“, Grabhügel, vorgeschichtlich unbestimmt Archivkennzahl/Ident: 27 / 102096543_0 Mannheim-Wallstadt, "Hintere Wasserlöcher", Siedlung, Urnenfelderzeit Archivkennzahl/Ident: 8 / 110461355_0
4523 1190			
7600	017 - 014	Umbeseilung Provisoriumsflächen westlich dieser Masten	Vorgabe LAD, teils gelegen in : Mannheim-Wallstadt, "Hintere Wasserlöcher", Siedlung, Urnenfelderzeit Archivkennzahl/Ident: 8 / 110461355_0
7600 7601	015A - 014 006	Umbeseilung Arbeitsflächenn	Ilvesheim, Wallstadter Straße 80, „Atzelbuckel“, Siedlung Mesolithikum Archivkennzahl/Ident: 2 / 109819626_0
7600 7601	013 007	Umbeseilung, Arbeitsflächen, Provisoriumsflächen	Kein bekanntes archäolog. Bodendenkmal, Vorgabe LAD
7600 GKM-UW 7600	013 bis 002 4/416 001	Alle Provisoriumsflächen westlich Anlage 7600 (außer Bereich zwischen Neckarkanal Feudenheimund Neckar), Arbeitsfläche an Mast 7100/009 Arbeitsfläche um Mast 7600/002 Arbeitsfläche um Mast 7600/001	Vorgabe LAD, teils gelegen in Mannheim-Seckenheim, Kloppenheimer Straße 247, "Kloppenheimer Winkel", Kloppenheim, Wüstung, Mittelalter Archivkennzahl/Ident: MA 20 / 104608265_0 Mannheim-Seckenheim, Schlittweg 37, "Pfaffenweg", Siedlung, Urnenfelderzeit Archivkennzahl/Ident: 6 / 110428490_0 Mannheim-Seckenheim, "Pfaffenweg", Siedlung, Neolithikum Archivkennzahl/Ident: 51 / 112340215_0
5220 7220	014 014A-02	Arbeitsflächen Neu- und Rückbaumast, Provisoriumsflächen, Baueinsatzkabel (oberirdisch und erdverlegt)	Kein bekanntes archäolog. Denkmal, Vorgabe LAD
5220 7220	013 013A-02	Arbeitsflächen Neu- und Rückbaumast, etwas weiter nördlich dazu gelegene Provisoriumsfläche	Kein bekanntes archäolog. Denkmal, Vorgabe LAD

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V8**

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
L2: Beeinträchtigung archäologisches Denkmal durch notwendige Abankerungen (Masten, Schutzgerüste, Provisorien) oder Bodeneingriffe (Provisorien) in archäologischen Denkmalflächen.

Umfang
Im Bereichen mit bekannten Bodendenkmalen mit Eingriffen in die obersten Bodenschichten oder bei notwendig werdenden Verankerungen im Boden. (Daten vom 05.08.2024 des Landesamtes für Denkmalpflege)

Maßnahme

Zielsetzung
Archäologische Baubegleitung (ABB)
Zum Schutz und zur Sicherung von Bodendenkmälern wird das Bauvorhaben durch eine ABB begleitet.

Bauvorgreifende archäologische Maßnahmen
Das vorbauzeitliche und bauzeitliche Vorgehen sowie die notwendigen Maßnahmen werden mit dem Landesamt für Denkmalpflege mit zeitlichem Vorlauf zum Baubeginn abgestimmt. Diese sind in der Investorenvereinbarung vertraglich fixiert und sind umzusetzen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
-	-

Umfang der Maßnahme
Im Bereichen mit bekannten Bodendenkmalen mit Eingriffen in die obersten Bodenschichten oder bei notwendig werdenden Verankerungen im Boden, ist die ABB hinzuzuziehen. Dem Baustellenbetrieb vorlaufend werden das vorbauzeitliche und bauzeitliche Vorgehen sowie die notwendigen Maßnahmen mit dem Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt.

Maßnahmenbeschreibung
Vorhabenimmanent werden zur Eingriffsminimierung zum Schutz des Bodens bei Arbeitsflächen und Zuwegungen Maßnahmen zur Lastverteilung ergriffen (z.B. Sand und Aufschotterung oder lastverteilende Platten). Diese Maßnahme schützt auch archäologische Denkmale im Boden.

Archäologische Baubegleitung (ABB)
Die ABB wird von einer Fachfirma / einem Wissenschaftler / einem Grabungstechniker durchgeführt, die / der im Fachbereich Vor- und frühgeschichtlicher Archäologie, des Mittelalters und der Neuzeit qualifiziert ist. Die ABB wird in Bereichen eingesetzt, in denen mit archäologischen Funden zu rechnen ist. Falls archäologische Funde erkennbar sind, werden diese vor Beginn der Baumaßnahme sachgemäß ausgegraben, dokumentiert und geborgen. Kommt es im Rahmen der baulichen Umsetzung zu Hinweisen auf archäologische Funde auf bisher nicht ausgewiesenen Flächen, werden die Bauarbeiten umgehend unterbrochen und die ABB kontaktiert. Die Funde werden umgehend an das Landesamt für Denkmalpflege und die untere Denkmalschutzbehörde gemeldet und eine weitere Beeinträchtigung durch Umsetzung entsprechender Sicherungsmaßnahmen verhindert.

Bauvorgreifende archäologische Maßnahmen
In der Investorenvereinbarung vom Juni 2026 sind keine bauvorgreifenden Maßnahmen vereinbart.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Im Rahmen der Ausführungsplanung und Bauausführung sind Betroffenheiten aktuell zu prüfen und bei Baubeginn durch die ABB zu begleiten. Begleitung während der Bauphase durch die ABB nach Bedarf.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Begleitung während der Bauphase durch die ABB nach Bedarf. Dokumentation.
Bei Auffinden von kulturhistorischen Funden sind entsprechende Maßnahmen zur Sicherung dieser einzuleiten.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**V8**
Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}1$ Bodenkundliche Baubegleitung, Dokumentation und Meldepflichten gemäß DIN 19639

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}1$**

Bezeichnung der Maßnahme

Bodenkundliche Baubegleitung, Dokumentation und Meldepflichten gemäß DIN 19639

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, ist bei allen vorhabenbedingten Eingriffen zu beachten

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Im gesamten Eingriffsgebiet

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo1: Bodenbeeinträchtigungen durch die Bautätigkeit (Verdichtung, Substratvermischung, Erosion)
Bo2: Beeinträchtigung des Bodens durch stoffliche Emissionen bzw. Eingriffe in Altlasten/Altablagerungen
Bo3: Verbreitung von Neophyten durch Bauarbeiten
Bo4: Umsetzung von Torf durch die Bautätigkeit

Umfang
Im gesamten Eingriffsgebiet, gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Die BBB hat die Aufgabe, die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und Einhaltung der Vorgaben zum Erhalt und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen zu überwachen. Zudem ergeben sich erfahrungsgemäß trotz sorgfältiger Planung im Bauablauf nicht vorhersehbare potenzielle Eingriffe, die im Rahmen der BBB durch geeignete Maßnahmen verhindert beziehungsweise ggf. nachbilanziert werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen
Gewachsener Boden bzw. Maststandorte, ggf. mit belasteten Oberböden aus Beschichtung alter Bestandsmasten.

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Schutz bzw. Wiederherstellung aller Bodenfunktionen

Umfang der Maßnahme
Temporär befestigte Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie Baumaßnahmen im gesamten Vorhabenbereich

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}1$**

Maßnahmenbeschreibung

- Beweissicherung des Ausgangszustandes vor Baubeginn.
- Kontinuierliche Einweisung neuen Baustellenpersonals hinsichtlich Bodenschutz auf der Baustelle.
- Begleitung der Umsetzung der bodenbezogenen Maßnahmen gemäß DIN 19639, Frequenz der Baustellenbesuche je nach Bauaktivität.
- Überprüfung und Kontrolle bodenschutzrelevanter Auflagen der Behörde.
- Fachbezogene Beratung der Bauleitung und des Bauherrn durch die BBB in Fragen des Bodenschutzes sowie enge Kommunikation / Abstimmung mit dem Baustellenpersonal, insbesondere bei unvorhergesehen Vorkommnissen.
- Kontinuierliche Information der BBB durch die Bauleitung über kurzfristigen Änderungen im Bauablauf sowie Teilnahme der BBB an allen Bausitzungen mit bodenrelevanten Themen.
- Dokumentation der Baustellenbesuche anhand von Protokollen und Fotos (Bautagebuch) sowie zusammenfassender Abschlussbericht durch die BBB; die Protokolle sind dem Auftraggeber zeitnah zukommen zu lassen.
- Kontrolle der Einhaltung folgender DINs während der Bau- und Rückbauphase:
- DIN 18300 Erdarbeiten
- DIN 19639 Bodenschutz auf Baustellen
- DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial
- Bei besonderen Vorkommnissen muss der Auftraggeber ggf. die zuständige Fachbehörde kontaktieren. Es empfiehlt sich, die Dokumentation der BBB regelmäßig und zeitnah an die entsprechend zuständige Fachbehörde weiterzuleiten.
- Im ersten und zweiten Jahr nach Abschluss der Baumaßnahme findet eine Begehung durch die BBB an Standorten statt, an denen ggf. entgegen der Vorgaben gehandelt wurde. Im Anschluss werden von der BBB bei Bedarf geeignete Nachsorgemaßnahmen festgelegt und deren Umsetzung begleitet.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Vor Baubeginn, während der Bauphase, nach Bauende (Monitoring)

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

- Kontinuierliche Einweisung neuen Baustellenpersonals hinsichtlich Bodenschutz auf der Baustelle
- Begleitung der Umsetzung der bodenbezogenen Maßnahmen gemäß DIN 19639, Frequenz der Baustellenbesuche je nach Bauaktivität
- Kontinuierliche Information der BBB durch die Bauleitung über kurzfristigen Änderungen im Bauablauf sowie Teilnahme der BBB an allen Bausitzungen mit bodenrelevanten Themen
- Dokumentation der Baustellenbesuche anhand von Protokollen und Fotos (Bautagebuch) sowie zusammenfassender Abschlussbericht durch die BBB; die Protokolle sind dem Auftraggeber zeitnah zukommen zu lassen
- Begehung nach Baustellenabschluss (Monitoring) und ggf. Einleitung und Begleitung von Nachsorgemaßnahmen

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}2$ Schutz vor Verdichtung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}2$**

Bezeichnung der Maßnahme

Schutz vor Verdichtung

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☒ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1-5
(Hochverdichtungsempfindliche Böden)

Zusätzlich ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, ist bei allen vorhabenbedingten Eingriffen zu beachten

Lage der Maßnahme
Im gesamten Vorhabenbereich, besonders im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo1: Bodenbeeinträchtigungen von natürlichen Böden durch die Bautätigkeit (Verdichtung, Substratvermischung, Erosion)

Umfang
Im nördlichen Vorhabenbereich, etwa 80.485 m², gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen Bestehende unbefestigte, landwirtschaftlich und forstlich genutzte Wege (z.B. Wirtschafts-, Feld-, Wiesen-, Gras-, Waldwege) fallen aufgrund ihrer Vorbelastung (Verdichtung) nicht unter diese Maßnahme. Die Nutzung von Damm-/ Deichwegen ist nur gemäß DammschutzVO des RP Karlsruhe zur Sicherung und Erhaltung der Schutzdämme am Rhein und an der Mündungsstrecke des Neckars zulässig.

Maßnahme

Zielsetzung
Durch Maßnahmen wie Lastverteilung sollen Bodenverdichtungen durch Befahrung vermieden werden. Die Beachtung der Bodenfeuchte soll Verdichtungen des Bodens durch Befahrung und Umlagerung vermeiden.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Gewachsener Boden bzw. Maststandorte	Schutz und Wiederherstellung aller Bodenfunktionen

Umfang der Maßnahme
Alle Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie Baugruben an Standorten mit hohem Grundwasserstand (0-1 m unter GOK). *Kursiv geschriebene Anlagen und Maste erfahren zeitweiligen Grundwassereinfluss in 1-2 m unter GOK (BK 50, LGRB 2020).*
Folgende Maststandorte sind betroffen:

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}2$**

Anlage/Mast	**Flächen**
7600/026	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/030	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/031	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
Anlage/Mast	**Flächen**
7600/032	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/034	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/035	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/036	Arbeitsflächen, Zuwegung, Schutzgerüst
7600/037, 037A, 0171/055, 1090/052	Arbeitsflächen, Fundamentgruben, Schutzgerüst
7600/038	Arbeitsflächen, Zuwegungen
7600/038A	Arbeitsflächen, Zuwegungen
1190/030B	*Fundamentgrube (Grundwasser in 1-2 m unter GOK)*
7600/020A	*Fundamentgrube (Grundwasser in 1-2 m unter GOK)*

Provisorien in Bereichen verdichtungsempfindlicher Böden (Grundwasserstände dauerhaft oder zeitweilig in 0-1 und *1-2 m* unter GOK):

Anlage	**nahe Mast**	**Anzahl Provisoriumsflächen**
7600	037-037A	4
7600	019-020	3
7600	016-017	2
7600	007-008	1
7600	005-006	1
7600	004	1

Maßnahmenbeschreibung

Beachtung der Bodenfeuchte – Befahren ungeschützter Bereiche und Umlagerungen

- Vor jeglichen Bodenarbeiten ist die Bodenfeuchte nach DIN 19731 zu überprüfen und entsprechend zu handeln (Abbildung 3). Die Bodenfeuchte kann mittels Tensiometer („Schweizer Verfahren“) oder über den Ausrolltest nach DIN 19682-5 ermittelt werden. Tensiometer sind an repräsentativen Punkten entlang der Leitung hilfreich zur Beurteilung der Saugspannung bzw. Bodenfeuchte und daraus folgender Bearbeitbarkeit und Befahrbarkeit vor Ort. Sie können in Absprache mit der BBB vor Beginn der Arbeiten an etwa 5 bis 6 Stellen eingebaut werden.
- Bei einer Saugspannung des Bodens über 10 cbar ist bei Erdarbeiten und Befahrung des Bodens das Schweizer Nomogramm zu den Einsatzgrenzen von Baumaschinen zu beachten (Abbildung 4). Die im weiteren Verlauf des Dokumentes genannten Zahlen dienen lediglich als Faustzahlen (FZ).
- Nach ergiebigen Niederschlägen, weich-plastischer Konsistenz des Bodens oder Pfützenbildung ist die Fortführung der Arbeiten mit der BBB abzustimmen. Arbeiten auf Böden mit Grundwassereinfluss sowie in Hochwassergebieten sollten soweit möglich in den trockeneren Sommer- und Herbstmonaten ausgeführt werden.
- Bei Maststandorten, die in vernässtem Zustand bearbeitet werden müssen, ist die BBB vorab zu verständigen; diese ist beim Aushub anwesend.

  Anlieferungen und (Ab-)Transporte erfolgen über bestehende öffentliche Straßen sowie asphaltierte und befestigte Wirtschaftswege, und nur soweit nötig, über temporär zu errichtende Zuwegungen. Je nach Bodenbeschaffenheit und Witterungs-verhältnisse werden hierzu in Abstimmung mit der BBB gegebenenfalls geeignete Lastverteilungsmaßnahmen ergriffen. Besonders im Bereich grundwasserbeein-flusster Böden ist im Vorfeld unbedingt die BBB einzubeziehen. Zu bevorzugen sind Kettenfahrzeuge, ggf. Breit- oder Niederdruckreifen (s. Maschinenkataster, Kapitel 8.2).

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}2$**

Bodenfeuchte und Befahrbarkeit / Umlagerungseignung

Befahrbarkeit gem. BBB CH-Nomogramm (Grundlage Tensiometerwerte) [cbar]	Einstufung	Wasserspannung im Boden [cbar]	pf-Wert [log cm]	Stufen	Bodenfeuchte KA5 Bez	KA 5 Kurz zeichen	Konsistenzbereich bindiger Böden DIN 19682-5	Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) nach DIN 19731
< 6	kein Befahren/ keine Boden-arbeiten	0	0,00	0	sehr nass	feu6	zähflüssig	unzulässig
		2,5	1,41	≤ 1,4	nass	feu5	breiig (-plastisch)	
6 - 10	Arbeiten nur von Bagger-matrazen/ Baupisten aus	6,0 10,0 12,4	1,79 2,01 2,10	> 1,4 bis 2,1	sehr feucht	feu4	weich (plastisch)	
>10	Befahren und Erdarbeiten gemäß Nomogramm	30 50	2,49 2,71	> 2,1 bis 2,7	feucht	feu3	steif (plastisch)	tolerierbar
		70 100 980	2,85 3,01 4,00	> 2,7 bis 4,0	schwach feucht	feu2	halbfest (bröckelig)	optimal
		>980	>4,0	> 4,0	trocken	feu1	fest (hart)	

Quellen: Nomogramm BBB CH; Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 5) Tab. 17, Seite 115; DIN 19731

Abbildung 3: Befahrbarkeit und Umlagerungseignung von Böden in Abhängigkeit der Bodenfeuchte.

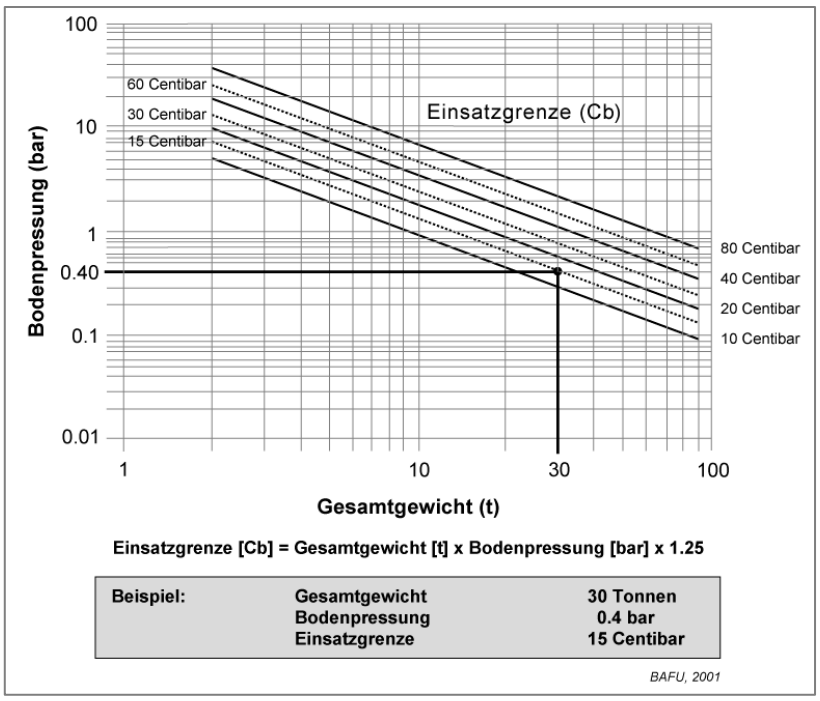


Abbildung 4: Nomogramm zur Ermittlung der Einsatzgrenzen von Baumaschinen in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte bzw. Saugspannung.(Quelle: Bodenschutzrichtlinien zum Rohrleitungsbau des Schweizer Bundesamtes für Energie (Autor: Urs Vökt, 1997), im Internet abrufbar unter http://www.bodenmessnetz.ch/beurteilung/bauwirtschaft (zuletzt abgerufen am 01.06.2023)).

<u>Lastverteilende Maßnahmen, Maschineneinsatz und Maschineneinsatzgrenzen</u>

Maßnahmen aus Register 1:

- Vor der Befestigung von Flächen müssen oberirdische Pflanzenteile bei einem Aufwuchs höher als 10 cm entfernt werden. Das Schnittgut ist von den Flächen zu entfernen.
- Werden zum Abankern Auflastgewichte verwendet, so werden diese entweder direkt mit dem LKW mit Ladekran zum Aufstellungsort gebracht oder aber mit einem Radlader von der Abladestelle zum Aufstellungsort gefahren. Je nach Bodenbeschaffenheit und Witterungsverhältnissen werden hierzu gegebenenfalls geeignete Lastverteilungsmaßnahmen ergriffen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}2$**

– Kommen Lastverteilungsplatten an grundwasserbeeinflussten oder torfhaltigen Standorten zum Einsatz, kann deren Stabilität durch einen Unterbau aus zertifiziertem Holzhäksel oder Rindenmulch (Schadstofffreiheit, Freiheit von pflanzenschädigenden Stoffen) oder eine doppelte Lage an Lastverteilungsplatten erhöht werden.

Ergänzende Maßnahmen:

– Temporär genutzte Arbeitsflächen, Provisorienaufstellflächen, Zuwegungen inkl. Verbreiterung bestehender Wege, Flächen für Absetzbecken (Wasserhaltung) und Aufstellflächen für Mobilkräne sind mit lastverteilenden Maßnahmen zu schützen. Im Bereich mit vorzunehmenden lastverteilenden Maßnahmen (flächige Lastverteilungsplatten, Baggermatratzen, quer verlegte Holzbohlen, Aufschotterung) zum Bodenschutz sind alle Baumaschinen einsetzbar.
– Mit einem Maschinenkataster (Beispiel s. Register 15 Anhang Kapitel 8.3) wird frühzeitig der angepasste Maschineneinsatz für die Befahrung ungeschützter Bereiche festgelegt. Hierzu ist von der ausführenden Firma eine Maschinenliste mit Typ/Bezeichnung, zulässigem Gesamtgewicht und Kontaktflächendruck zu erstellen, um deren Einsatzgrenzen bei gegebenen Boden(feuchte)verhältnissen zu bestimmen. Die Geräte und Maschinen sind entsprechend ihrer Nutzungsmöglichkeiten bei verschiedenen Bodenverhältnissen zu kennzeichnen. Die Liste ist vor dem jeweiligen erstmaligen Geräteeinsatz der BBB vorzulegen und deren Einsatz abzustimmen.
– Wird ungeschützter Boden befahren, sind grundsätzlich folgende Punkte zu beachten:
    - Ausschließlicher Einsatz von Kettenfahrzeugen mit Kontaktflächendruck von maximal 0,4 kg/cm² (FZ) an verdichtungsempfindlichen Standorten und 0,65 kg/cm² (FZ) an mittel oder geringer verdichtungsempfindlichen Standorten (BVB 2013)
    - Grundsätzlich Nutzung der kürzesten Fahrwege und ein und derselben Fahrspur über ungeschützten Boden
    - Keine Befahrung mit Radfahrzeugen (ggf. Absprache mit der BBB bei sehr trockenen Verhältnissen)
    - Landtechnische Radfahrzeuge wie Schlepper mit Niederdruck- oder Breitreifen dürfen als Ausnahme zur Tiefenlockerung im Rahmen der Rekultivierung genutzt werden
– Vor der Baumaßnahme: Auf Ackerflächen sollte nach der Ernte der Feldfrüchte zur Stabilisierung die anschließende Bodenbearbeitung ausgelassen werden und die lastverteilende Maßnahme auf die verbleibenden Pflanzenteile (Stoppeln und Wurzeln) aufgebaut werden. Eine etablierte Grasnarbe wirkt vorteilhaft zur Stabilisierung und kann 3-6 Monate im Vorfeld der Baumaßnahme zusätzlich etabliert werden.
– Auch Zufahrten für Betonmischer-LKW müssen befestigt werden. Diese dürfen den ungeschützten Boden nicht befahren.
– Kommen Lastverteilungsplatten zum Einsatz, kann deren Stabilität durch einen Unterbau aus Holzhäcksel (TÜV geprüft und nach DIN EN 1177 zertifiziert) oder Rindenmulch (Schadstofffreiheit, Freiheit von pflanzenschädigenden Stoffen) oder eine doppelte Lage an Lastverteilungsplatten erhöht werden.

<u>Befestigung der temporär in Anspruch genommenen Flächen (Baulogistik)</u>

Maßnahmen aus Register 1:

– Oberboden verbleibt – außer im Bereich von Auflastprovisorien - unter temporären Baulogistik-Flächen. Es erfolgt eine Lastverteilung durch z. B. Aufschotterung auf etwa 10 cm Sand als Trennschicht (möglichst Vermeidung von Geotextil) oder mit flächigen Lastverteilungsplatten.
– Die Wegebaumaßnahmen erfolgen auf dem Oberboden.
– Die benötigten Verbreiterungen von bestehenden Wegen und Straßen erfolgen mit lastverteilenden Maßnahmen.

Ergänzende Maßnahmen:

– Ausreichende Dimensionierung von Baustraßen und BE-Flächen, damit alle logistischen Bewegungen des Bauvorhabens auch bei Begegnungsverkehr darauf stattfinden können.
– Bei unversiegelten Bereichen für Arbeitsflächen, Zuwegungen, Windenplätze, Seil-züge ist die Auslegung mit flächigen Lastverteilungsplatten (Baggermatratzen aus z. B. Alu, Stahl oder Kunststoff) oder mineralische Schüttungen auf Geotextil oder bevorzugt auf Sand als Trennschicht ohne vorherigen Abtrag des Oberbodens vorzusehen. Ausnahme hierzu ist die Befestigung der Auflastprovisorien. Hier wird der Oberboden schichtgerecht abgetragen und fachgerecht in Mieten zur Wiederandeckung gelagert (s. VBo3).
– Vor der Aufschotterung wird vorrangig eine Trennschicht aus einer etwa 10 cm mächtigen Sandlage aufgebracht und eine Schottertragschicht vor Kopf von der befestigten Fläche aus (ohne den ungeschützten Boden zu befahren) aufgetragen. Zur Stabilisierung des Oberbodens wird eine Kombination mit Geogitter empfohlen. Alternativ kann ggf. nach Rücksprache mit der BBB Geotextil verwendet werden. Je nach dem neuesten Stand der Technik können in Absprache mit der BBB auch andere Techniken zur Tennung angewendet werden.
– Stahlplatten sind mit Überlappungen von etwa 20 cm auszulegen. Bei koppelbaren Platten ist keine Überlappung notwendig. Verrutschte Platten sind zu korrigieren.
– Werden wider Erwarten zusätzliche externe Flächen notwendig, ist eine Prüfung der Auswirkungen erforderlich und ggf. sind weitere Maßnahmen in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde einzuleiten.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}2$**
- Die Mächtigkeit der Schotterschicht ergibt sich aus dem maximal zulässigen Bodendruck je nach Verdichtungsempfindlichkeit		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Begleitung und Kontrolle durch die BBB		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}3$ Schutz vor Vermischung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}3$**

Bezeichnung der Maßnahme

Schutz vor Vermischung

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, ist bei allen vorhabenbedingten Eingriffen zu beachten

Lage der Maßnahme
Im gesamten Vorhabenbereich

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo1: Bodenbeeinträchtigungen durch die Bautätigkeit (Verdichtung, Substratvermischung, Erosion)
Bo2: Beeinträchtigung des Bodens durch stoffliche Emissionen bzw. Eingriffe in Altlasten/Altablagerungen

Umfang
Im gesamten Vorhabenbereich, gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen
Die Gefahr der Vermischung von Bodenhorizonten betrifft ausschließlich Maststandorte mit Eingriffen in den natürlich gewachsenen Boden (Neubaustandorte sowie Standorte mit Rückbau von Masten, Flächen für Auflastprovisorien oder Verwendung von Totmann-Ankern).

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung von Vermischung unterschiedlicher Bodenmaterialien (z. B. Ober- und Unterboden) bei Um- und Zwischenlagerung sowie Vermeidung von Vermischung mit bodenfremdem Material

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Gewachsener Boden bzw. Maststandorte	Schutz und Wiederherstellung der natürlichen Schichtung

Umfang der Maßnahme
Alle Baugruben, Provisoriumsflächen, Erdkabelgräben und Zwischenlager, Totmann-Anker

Maßnahmenbeschreibung
Umlagerung von Boden (Neubau und Rückbau von Freileitungsmasten, Totmann-Anker, BEK erdkabelverlegt, Provisorien)
Maßnahmen aus Register 1:

- Der Oberboden wird nur im direkten Bereich der Auflastprovisorien sowie im Bereich der Gründungsarbeiten für das Fundament abgetragen und für die Dauer der Bauzeit am Standort zwischengelagert.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}3$**

- Der humose Oberboden wird getrennt vom Unterboden ausgebaut und kurzfristig gelagert, gleiches gilt für geschichtete Unterböden; eine Vermischung der Substrate ist zu unterbinden. In Absprache mit der BBB und der zuständigen Fachbehörde kann kulturfähiger Unterboden mit dem Oberboden zusammen ausgebaut und zwischengelagert werden.
- Bodenhorizonte werden getrennt ausgebaut und zwischengelagert. Die ursprünglichen Bodenverhältnisse werden wiederhergestellt, Gruben schichtgerecht wieder verfüllt. Überschüssiger Boden wird fachgerecht möglichst hochrangig verwertet oder entsorgt.
- Das Aushubmaterial wird schichtgerecht zwischengelagert. Auf unbefestigtem Untergrund wird zunächst der Oberboden abgetragen und separat vom übrigen Aushubmaterial gelagert, damit dieser anschließend wieder, den Bodenschichten entsprechend, eingebracht werden kann. Überschüssiger Boden wird abtransportiert und ordnungsgemäß entsorgt.

Ergänzende Maßnahmen:

- Vor dem Abtrag des humosen Oberbodens müssen oberirdische Pflanzenteile bei einem Aufwuchs höher als 10 cm entfernt werden. Das Schnittgut ist von den Flächen zu entfernen.
- Waldoberboden ist vor der Zwischenlagerung von Holz, Astwerk, Wurzeln und Wurzelstubben zu befreien, z. B. mit einem Trommelsieb. Die Holzrückstände sind als Holzhäksel verwertbar, soweit diese nicht mit Bodenmaterial vermischt wurden.
- -Bei der Baumaßnahme anfallendes Aushubmaterial ist, wenn möglich, am Ort des Aushubs wieder einzubauen. Falls das vor Ort anfallende Bodenmaterial aufgrund von Belastungen nicht wieder eingebaut werden kann, hat ein Bodenaustausch zu erfolgen. Die zuständige Fachbehörde ist gemäß BBodSchV § 3 Absatz 4 und BBodSchG § 10 Absatz 1 Satz 1 im Fall von Belastungen einzubinden.
- Für überschüssigen Boden ist ein Verwertungskonzept zu erstellen. Der Überschuss an Boden ist möglichst hochrangig und sachgerecht zu verwerten bzw. fachgerecht zu entsorgen. Unbelasteter Boden kann schichtgerecht gemäß den Vorgaben der DIN 19731 für Standorte, an denen Boden ggf. ausgetauscht werden muss, genutzt werden (Abstimmung mit BBB).
- Bei der temporären Erdverlegung der BEK muss durch Bettungsmaterial verdrängter Unterboden seitlich gelagert und begrünt werden (s. Bodenlagerung).

<u>Bodenlagerung</u>

- Bei der Vorabbegehung von BBB und ausführender Firma ist für jeden Mast die Verortung der Zwischenlagerflächen festzulegen.
- Mietenflächen sind im Vorfeld zu mähen und möglichst nicht zu befahren.
- Bodenmieten müssen mit dem Kettenbagger locker, regelmäßig, trapezförmig mit aufgesetzt werden und dürfen nicht rückverdichtet werden.
- Bodenmieten dürfen niemals befahren werden.
- Bau- und Bodenmaterial muss sauber getrennt voneinander gelagert werden, insbesondere darf kein Baumaterial oder sonstiges Fremdmaterial auf oder an der Bodenmiete gelagert werden.
- Ober- und Unterbodenmieten sind voneinander getrennt anzulegen.
- Die Bodenmieten werden auf dem gewachsenen Boden errichtet. Unterbodenmieten werden auf dem Unterboden oder ggf. auf dem Oberboden mit einem reißfesten Trenntextil (GRK5) errichtet.
- Die Bodenmieten sind entsprechend Abbildung 5 bzw. in Abstimmung mit der BBB anzulegen.
- Maximale Höhe der Oberbodenmieten: 2 m, maximale Höhe Unterbodenmieten: 3 m. Bei vernässtem Boden: ggf. geringere Mietenhöhen (Abstimmung mit BBB).
- Bodenmieten sind außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Gewässerrandstreifen anzulegen.
- Bei einer Lagerdauer > 2 Monaten ist zeitnah eine Ansaatbegrünung, bevorzugt mit Luzerne, durchzuführen. Bei Vorhersage von Starkregenereignissen sind Jutematten oder Vlies als Schutz vor Austrag von Sedimenten von den Bodenmieten auch bei geringerer Lagerdauer zu empfehlen.
- Zur Vermeidung von Verwechslungen sind Bodenmieten von Beginn der Anlage an über die gesamte Lagerzeit dauerhaft mit jeweils unterschiedlichen Farben, Symbolen o. ä. zu kennzeichnen.
- Die dauerhafte Pflege der Miete wie Mahd und ggf. Bewässerung bei Trockenheit (ohne Befahrung der Miete) muss sichergestellt werden.
- Sollte Bodenmaterial aus Platzgründen nicht direkt im Baufeld abgelagert werden, muss dieses entsprechend seiner Herkunft und Schichtung mit Schildern eindeutig gekennzeichnet und an der Entnahmestelle wiedereingebaut werden.
- An allen Rückbaustandorten besteht der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung aufgrund von Schadstoffeinträgen aus Abplatzungen blei- und zinkhaltiger Schutzanstriche. Belastetes Bodenmaterial muss insofern gesichert werden, dass keine umweltgefährlichen Stoffe austreten und ins Erdreich bzw. Grundwasser gelangen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}3$**

können (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)). Der Zutritt von Niederschlagswasser ist ggf. durch Abdeckungen oder Überdachungen zu verhindern.
– Kontaminierter und nichtkontaminierter Boden sind getrennt zu lagern.

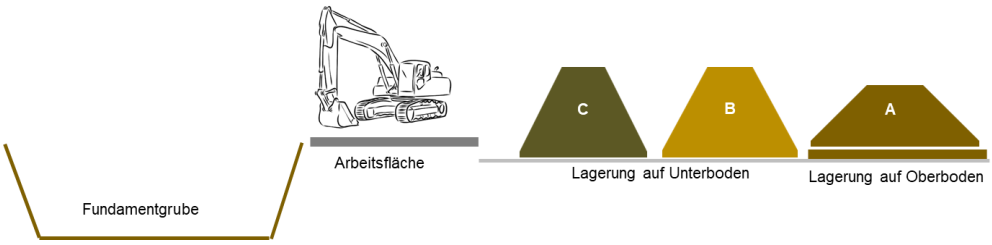


Abbildung 5: Schemazeichnung: Lagerung der Bodenmieten bei der Mastgründung bzw. Mastrückbau. Oberbodenabtrag (Miete A) im Bereich des Fundamentes und zur Lagerung des Unterbodens (Miete B und C).

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Vor Baubeginn, während der Bauphase

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Begleitung und Kontrolle durch die BBB

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}4$ Wiederherstellung Bauflächen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}4$**

Bezeichnung der Maßnahme

Wiederherstellung Bauflächen

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, ist bei allen vorhabenbedingten Eingriffen zu beachten

Lage der Maßnahme
Im gesamten Vorhabenbereich

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo1: Bodenbeeinträchtigungen durch die Bautätigkeit (Verdichtung, Substratvermischung, Erosion)

Umfang
Im gesamten Vorhabenbereich

Maßnahme

Zielsetzung
Sachgerechter rückstandsloser Rückbau und Wiederherstellen eines funktionserfüllenden Bodengefüges

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Gewachsener Boden bzw. Maststandorte	Schutz und Wiederherstellung aller Bodenfunktionen

Umfang der Maßnahme
Alle Baulogistik-Flächen und Gruben inkl. Arbeitsflächen und Zuwegungen

Maßnahmenbeschreibung
Rückbau und Wiederherstellung befestigter Flächen
Maßnahmen aus Register 1

- Der Rückbau erfolgt rückstandsfrei und fachgerecht mit anschließender Lockerung und Rekultivierung (frühzeitige Wiederbegrünung / Zwischenansaat offenliegender Böden). Es erfolgt die fachgerechte Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Böden in diesen Flächen. Auf provisoriumsflächen wird der Oberboden rückschreitend mit dem Kettenbagger wieder angedeckt. Der frisch geschüttetete Boden ist möglichst nicht zu befahren.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}4$**

Ergänzende Maßnahmen:
- Beim Rückbau von (teil-)befestigten Flächen wird die Schottertragschicht sowie die Trennschicht aus Sand rückschreitend mit der Baggerschaufel von der befestigten Fläche aus aufgenommen und rückstandsfrei abtransportiert. Das Material kann entsprechend den aktuellen rechtlichen Regelungen an anderer Stelle weiter verwertet werden oder muss fachgerecht entsorgt werden. Alternativ verwendetes Geotextil (GRK5) wird rückstandsfrei entfernt. Lastverteilungsplatten werden ebenfalls rückschreitend entfernt.
- Bei Flächen mit vorangegangenem Oberbodenabtrag: Rückschreitende Auflockerung der geräumten Fläche mit der Baggerschaufel (Zinken) und anschließender Wiederauftrag des Oberbodenmaterials in einem Arbeitsgang von der befestigten Fläche aus. Unterboden wird nicht befahren. Die Einbaumächtigkeit entspricht der Mächtigkeit des Ausgangszustands.
- Keine Befahrung des wiederaufgefüllten Bereiches mit Baumaschinen und sonstigen Fahrzeugen (Pritschenwagen, PKW, etc.).
- Die mechanische Verzahnung der Bodenhorizonte erfolgt mit landwirtschaftlichem Gerät (z. B. Grubber) oder rückschreitend mittels Baggerzinken bei geeigneter Bodenfeuchte.

<u>Rückbau und Wiederherstellung der (Boden-)Zwischenlager-Flächen</u>
- Die Bodenmietenflächen werden nach Ende der Nutzung gelockert (Grubber oder Baggerzinken).
- Bei vorherigem Abtrag des Oberbodens: Wiederauftrag bei geeigneter Feuchte. Der Boden wird während des Wiedereinbaus und nach Abschluss weder mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen befahren noch nachverdichtet.

<u>Spühlbohrung</u>
- Bei der Verwendung von Bentonit für Spülbohrungen müssen alle Rückstände entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

<u>Zwischenbewirtschaftung</u>
- Der vegetationsarme bzw. –freie und somit ungeschützte Boden muss zeitnah durch Ansaatbegrünung vor Wind- und Wassererosion geschützt werden. Das Vorgehen ist abhängig von der Nutzung sowie vom Zustand der Fläche nach der Bautätigkeit und wird von der BBB in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) festgelegt. Geeignete Saatgutmischungen sind der DIN 18915 zu entnehmen. Mulchsaat ist zu bevorzugen
- Sind keine Verdichtungen entstanden, kann die Regeneration des Bodens den Pflanzenbeständen der üblichen Fruchtfolgen überlassen werden. Es muss in diesem Falle direkt nach der Baumaßnahme eine überjährige und bodendeckende Zwischenbegrünung (September bis Mai) mit intensiv- und tiefwurzelnden Pflanzen durchgeführt wurde. Geeignete Pflanzen sind Luzerne oder Ansaatmischungen aus DIN 18915 und DIN 19639. Sollte aufgrund der jahreszeitlichen Witterung kein Auflaufen möglich sein, ist der frisch geschüttete Boden durch Ausbringung strukturreicher Materialien wie Strohhäcksel, Festmist oder Abdecken z. B. mit Jutematten zu schützen.
- Waldoberboden wird gelockert und ggf. mit tiefwurzelnden Pflanzen eingesät. Eine Aufforstung kann ggf. nach Absprache mit der BBB zeitgleich erfolgen.
- Um ggf. entstandene Schadverdichtungen zu identifizieren, wird eine Begehung (BBB) mit Bewertung des Pflanzenaufwuchses im nachfolgenden Jahr empfohlen. Sollten Schadverdichtungen auftreten, ist eine Folgebewirtschaftung durchzuführen.

<u>Folgebewirtschaftung bei Funktionseinschränkungen</u>
- Bei ggf. auftretenden Funktionseinschränkungen durch Verdichtungen erstellt die BBB ein Nachsorgekonzept, das mit den Eigentümern bzw. Bewirtschaftern abzustimmen ist. Mögliche Nachsorgemaßnahme ist die mechanische Tiefenlockerung und/oder ein dreijähriger Anbau mit tief- und intensivwurzelnden Gründüngungspflanzen wie z. B. Luzerne sowie Verzicht auf tiefwendende Bodenbearbeitung (z. B. Pflügen).

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Nach Bauabschluss

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Begleitung und Kontrolle durch die BBB

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}4$**
Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}5$ / $V_{WRRL}6$ Schutz vor Eintrag von Schadstoffen in Boden oder ins Grundwasser

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}5$ / $V_{WRRL}6$**

Bezeichnung der Maßnahme

Schutz vor Eintrag von Schadstoffen in Boden oder ins Grundwasser

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 2, 5, 6, 10 (Altlaststandorte)

Zusätzlich ohne konkreten Raumbezug/Darstellung, alle Neu- und Rückbaustandorte und Flächen mit Bautätigkeit

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☒ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
An allen Neu- und Rückbaustandorten und Flächen mit Bautätigkeit

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo2: Beeinträchtigung des Bodens durch stoffliche Emissionen bzw. Eingriffe in Altlasten/Altablagerungen
W3: Beeinträchtigung des Grundwassers durch stoffliche Emissionen

Umfang
Altlast-/Altablagerungsstandorte, alle Neu- und Rückbaustandorte und Flächen mit Bautätigkeit, gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Schutz des Bodens und Gewässers vor Schadstoffeinträgen

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
-	-

Umfang der Maßnahme
Neben den potenziellen Schadstoffeinträgen an allen Standorten mit Bautätigkeit und Rückbuamasten betrifft die Maßnahme folgende Standorte in Altablagerungen/Altlasten. Fett gedruckte Zeichen bedeuten einen direkten Eingriff in den Boden aufgrund von Verankerungen, Neu- oder Rückbaumaßnahmen.

Anlage	Maste	Fall	Kriterium	Bezeichnung	Standort
5220	006 (in der Nähe)	B	Entsorgungs-relevanz	**04863-000**	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen, Stellflächen und **Verankerungsflächen** (Gerüst)
5220	006 (in der Nähe)	OU		04891-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}5$ / $V_{WRRL}6$**

Anlage	Maste	Fall	Kriterium	Bezeichnung	Standort
5220	006 (in der Nähe)	B	Entsorgungs-relevanz	04909-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen
5220	006 (in der Nähe)	B	Anhalts-punkte; der-zeit keine Ex-position	05877-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen
5220	006 (in der Nähe)	OU		05881-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen
5220	006 (in der Nähe)	B	Entsorgungs-relevanz	**06700-000**	Dauerhaft Flächeninanspruchnahme durch **Schaltkasten**, Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen, Stellfläche und **Verankerungsflächen** (Gerüst) (versiegelt)
5220	006A (in der Nähe)	B	Entsorgungs-relevanz	05067-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen
5220	007 - 008	OU		**05861-000**	**Temporäre Inanspruchnahme durch Provisorium**
5220	008 (süd-östlich)	B	Entsorgungs-relevanz	**06829-000**	**Temporäre Inanspruchnahme durch Provisorium**
5220	008 (süd-westlich)	B	Entsorgungs-relevanz	06709-000	Temporäre Inanspruchnahme durch Stellfläche (Gerüst)
7600	015A - 014	B	Empfehlung zu Bewirt-schaftungs-auflagen	**00052-000 / AA Deponie Gewann Atzel-buckel**	**Temporäre Inanspruchnahme durch Provisorium**, BEK, Stellflächen (Gerüst), **Verankerungsflächen** (Gerüst), Zuwegung (vorhandener Weg befestigt)
7600	032 (Zu-wegung)	DU	Sanierungs-bedarf sehr wahrschein-lich	07407-000 / De-ponie Mucken-sturm, Fa. Freu-denberg Wein-heim	Temporäre Inanspruchnahme durch Zuwegung (vorhandener Weg befestigt)
7600	038A - 039	B	Entsorgungs-relevanz	00170-002 / AA Gewann Kuhweid - Südlicher Teil	Temporäre Inanspruchnahme durch Arbeitsflächen

Maßnahmenbeschreibung

- Baumaßnahmen an Standorten in Altasten oder Altablagerung sind im Rahmen der Ausführungsplanung mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen:
  - Eingriff in den Boden (Grube): Der ausgehobene Boden muss auf Planen gelagert und bis zum Wiedereinbau oder Abtransport wasserabweisend abgedeckt sein (kein Eindringen von Wasser und Verhinderung der Ausspülung von Schadstoffen), nach LAGA PN98 (LAGA 2001) beprobt und analysiert werden. Die fachgerechte Verwertung (Einbau vor Ort, wenn auf Grundlage von Beprobung und Analysen möglich) bzw. Entsorgung erfolgt gemäß Vorgaben aus der Mantelverordnung.
  - Verankerungen innerhalb Altlasten/Altablagerungen müssen mit Stahlschlitten und Gewichten abgeankert werden, um einen Eingriff zu vermeiden.
  - Grundwasser aus der Bauwasserhaltung, welches ggf. Grundwasser aus Bereichen mit Altlastenverdacht einzieht, muss vor der Versickerung oder Einleitung in Oberflächengewässer beprobt und in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde bei Belastungen oberhalb der gültigen Grenzwerte fachgerecht gereinigt werden.
- Kontaminierter und nichtkontaminierter Boden müssen getrennt gelagert und transportiert werden.
- Auf unbefestigten Flächen ist das Lagern und Verwenden von Öl, Benzin und Schmierstoffen nicht erlaubt. Tankvorgänge sind ausschließlich auf befestigten Flächen oder über Auffangeinrichtungen gestattet.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}5$ / $V_{WRRL}6$**

- Hilfsmittel zur Aufnahme und zum Auffangen von ausgelaufenen Ölen, Treibstoffen oder Ähnlichem sind in ausreichendem Maße bereitzuhalten (z. B. Ölbindemittel und Wannen).
- Die Betankung der eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen muss auf Öl- und Kraftstoffbindematten erfolgen.
- Wassergefährdende Flüssigkeiten, insbesondere Mineralöle und Mineralölprodukte, dürfen nur in flüssigkeitsdichten Auffangwannen gelagert werden, deren Auffangvolumen dem Gesamtinhalt aller Lagerbehälter entspricht. Entsprechende Ausrüstung zur Aufnahme von wassergefährdenden Stoffen (Ölbindemittel, Auffanggefäße u.ä.) ist vorzuhalten.
- Wassergefährdende Feststoffe sind so zu lagern, dass ein Auslaugen bzw. Abschwemmen ins Grund- und Oberflächenwasser nicht zu besorgen ist (vgl. § 53 Wassergesetz BW).
- Maschinen dürfen nur mit absolut dichten Hydraulik-, Öl- und Treibstoffleitungen eingesetzt werden. Vor jeder Benutzung hat eine Überprüfung aller Leitungssysteme auf deren Dichtheit zu erfolgen. Dies erfolgt im Rahmen der Tagesprüfung und ist zu protokollieren.
- Es sind biologisch abbaubare, nicht wasserlösliche Hydrauliköle in Wasserschutzgebieten und am Gewässerrand zu nutzen („Blauer Engel“, Richtlinie DE-UZ 178 „Biologisch abbaubare Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten“).
- Bei allen Maßnahmen im Gewässerbereich ist der Eintrag aus alkalischen (z. B. Beton) oder sauren Werkstoffen zu vermeiden.
- Für die Fundamentherstellung an Maststandorten mit Grundwasserhaltung bzw. im Einflussbereich des Grundwassers dürfen nur nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe oder Baumaterialien verwendet werden.
- Es dürfen nur geeignete und genormte Baustoffe (u.a. DIN EN 197, DIN EN 12620) bei der Errichtung der Mastfundamente zur Anwendung kommen. Die Herstellung des Betons hat unter Beachtung der DIN 206-1/DIN 1045-2 zu erfolgen.
- Die Lagerung von Baustoffen in der Baugrube ist verboten.
- Durch die Bohrmaßnahmen dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in den Boden oder ins Grundwasser eingetragen werden (z.B. durch die Verwendung entsprechender Bohrflüssigkeiten).
- Generell sind bei olfaktorischen oder optischen Auffälligkeiten die Bauarbeiten sofort zu stoppen und die BBB bzw. die zuständige Fachbehörde zu benachrichtigen. Holzschwellenfundamente sind laut Vorhabenträgerin nicht zu erwarten.
- Bei Verdacht auf schadstoffbelastete Böden ist eine entsprechende Beprobung und Analytik vorzusehen. Auf Basis der Analyseergebnisse erfolgt eine fachgerechte Verwertung oder Entsorgung gemäß den rechtlichen Vorgaben.
- Umweltgefährliche Stoffe dürfen nicht durch die Baumaßnahme verbreitet oder freigesetzt werden. Belastetes Bodenmaterial darf nach Umlagerung nur unmittelbar am Entnahmeort eingebaut werden, soweit keine Gefahr oder schädliche Bodenveränderung im Sinne des Bodenschutzrechtes ausgelöst wird. Überschüssiges Bodenmaterial muss fachgerecht, entsprechend seiner Einstufung gemäß Mantelverordnung (durchwurzelbare Bodenschicht nach BBodSchV, Aushub je nach Belastungsgrad nach Ersatzbaustoffverordnung oder Deponieverordnung) entsorgt werden.
- Das verwendete Beschichtungsmittel ist vom Hersteller als WGK 1 (Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend) klassifiziert. Bei den Nachbeschichtungsarbeiten werden die Standorte vorab zum Schutz des Bodens z. B. mit Planen ausgelegt, so dass eventuell heruntertropfende Farbe nicht ins Erdreich gelangt. Die Vorrichtung muss den Anforderungen der AwSV entsprechen.
- Sollten bisher nicht bekannte Verunreinigungen des Bodens angetroffen werden, sind die Bauarbeiten zu stoppen, die Bauleitung zu informieren und erforderliche Maßnahmen einzelfallspezifisch mit der BBB und den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Während der Bauphase

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Begleitung und Kontrolle durch die BBB, bei Eingriffen in Altlasten vorab Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}6$ Rückbau von Masten

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}6$**

Bezeichnung der Maßnahme

Rückbau von Masten

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 5, 9, 10 (alle Rückbaustandorte)

Lage der Maßnahme
Potenziell alle 7 Rückbaustandorte

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo2: Beeinträchtigung des Bodens durch stoffliche Emissionen bzw. Eingriffe in Altlasten/Altablagerungen

Umfang
Im gesamten Vorhabenbereich an allen 7 Rückbaumasten mit schwermetallhaltigen Schutzanstrichen (wird vor Baustart von TransNet BW identifiziert), gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Komplette Entfernung von Schadstoffen (ggf. schwermetallbelasteter (Ober-)Boden) und Austausch durch unbelasteten und gemäß DIN 19731 geeigneten Boden an belasteten Standorten.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen
Maststandorte, ggf. mit belasteten (Ober-)Böden durch Abplatzungen der Beschichtung alter Bestandsmasten.

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Kompletter Rückbau der Masten, Austausch durch unbelasteten und entsprechend der Umgebung geeigneten Boden gemäß DIN 19731 an belasteten Standorten, Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.

Umfang der Maßnahme
Je nach Belastungszustand - Arbeitsflächen bzw. Baugruben von Rückbaustandorten mit schwermetallhaltigen Mastbeschichtungen (werden im Rahmen einer Vorabbegehung von der Transnet BW identifiziert).
Maßnahmen aus Register 1:

- Beprobung der Oberböden an Rückbaustandorten mit potenziell schwermetallhaltiger Beschichtung der Masten nach LABO (2009). Gegebenenfalls belasteter Boden wird fachgerecht ausgetauscht.

Maßnahmenbeschreibung
Ggf. Anfall von schadstoffbelastetem Boden, Gefahr der Kontamination des umgebenden Bodens im Zuge des Rückbaus der Masten durch potenzielle Abplatzungen schwermetallhaltiger Mastbeschichtung (Blei- und Zinkbelastung des Oberbodens, ggf. Verlagerung in den Unterboden). Gefahr der bereits erfolgten Kontamination in den letzten Jahrzehnten durch Abplatzungen.

Sollten im Rahmen der Oberbodenbeprobung schädliche Bodenveränderungen durch erhöhte Schwermetallgehalte im Boden vorgefunden werden, muss ein Sanierungskonzept erstellt und entsprechend verfahren werden.

Rückbau von Mastgestängen
- Im Erläuterungsbericht ist die fachgerechte Vorgehensweise beim Rückbau beschrieben (Register 1). Zusätzlich sind die Witterungsverhältnisse hinsichtlich möglicher Verwehung von Stäuben durch Wind oder Wegspülen von Stäuben durch Niederschlagswasser zu berücksichtigen.
- Grobe Splitter der Korrosionsschutzanstriche sind händisch aufzusammeln bzw. abzusaugen.

Rückbau Fundamente
Maßnahmen aus Register 1:
- Die Fundamente werden bis auf die im Erläuterungsbericht (Register 1) genannte 1,5 m Mindesttiefe fachgerecht entfernt und entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt. Die Gruben werden fachgerecht aufgefüllt und rekultiviert. Die Nachnutzung fällt entsprechend der angrenzenden Nutzung aus.

Ergänzende Maßnahmen:
- Sollte während der Arbeiten der Verdacht auf belastetes Material (optisch, olfaktorisch) auftreten, sind die Arbeiten sofort einzustellen sowie die BBB und der Auftraggeber zu benachrichtigen. Diese kontaktieren die zuständige Fachbehörde und entscheiden über notwendige Maßnahmen.
- Sollten Schwarzanstriche an Fundamenten auftauchen, sind diese vom Betonfundament zu trennen und separat auf Asbest- und Teergehalt zu untersuchen und zu entsorgen. Kontaktboden ist entsprechend LFU et al. (2012)zu behandeln. Kann der Schwarzanstrich nicht vom Betonfundament getrennt werden, erfolgt die abfallrechtliche Einstufung aufgrund einer Hotspot-Beprobung. Das heißt, der Schwarzanstrich ist mit der verbundenen Schicht des Untergrundes bis zu einer Schichtdicke von maximal 2 cm zu untersuchen und zur Beurteilung heranzuziehen. Ab einem PAK-Gehalt von 200 mg/kg oder einem Benzo(a)pyrengehalt von 50 mg/kg ist der komplette Abfall als gefährlich einzustufen, es sind Entsorgungsnachweise und Begleitscheine nach den Regelungen des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) zu führen. Das Abbruchmaterial ist abfalltechnisch zu untersuchen, gesichert auf Folie oder versiegelten Flächen oder in Containern bereitzustellen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Material mit Schwarzanstrich ist mit Folie abzudecken.
- Falls das vor Ort anfallende Bodenmaterial aufgrund einer Belastung nicht wieder eingebaut werden kann, z. B. wenn beim Mastbau eine bautechnische „Bodenverbesserung“ (Kalken des Bodens, Einsatz von Mischbinder, Verdichtung, Verfestigung) durchgeführt wurde oder Belastung durch Schwermetalle oder organische Schadstoffe besteht, hat ein Bodenaustausch zu erfolgen.
- Die nach der Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit nach DIN 19731 geeignetem Bodenmaterial entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt und in Abhängigkeit der umgebenden Nutzung wiederhergestellt. Das leichte (nicht dynamische) Verdichten des eingefüllten Erdreichs verhindert ein späteres Setzen des verfüllten Bodens. Andrücken mit Baggerschaufel oder Befahrung mit leichten Kettenfahrzeugen kann hierzu durchgeführt werden. Es erfolgt ein eine Verzahnung der aufgetragenen Bodenhorizonte.
- Der frisch geschüttete Boden ist umgehend zu begrünen. In Bereichen mit möglicher Überflutung oder bei vorhergesagten Starkregenereignissen Bedeckung mit Jutenetzen als Erosionsschutz.
- Im Anschluss sind keine weiteren Überfahrten durch das Bauvorhaben vorzunehmen, da Böden nach einer Lockerung verdichtungsempfindlicher sind.

Das weitere Vorgehen ist abhängig von der Nutzung sowie vom Zustand der Fläche nach der Bautätigkeit und wird von der BBB festgelegt.

Hinweis:
Gemäß § 7 Abs. 6 Satz 1 und 2 BBodSchV ist das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine bestehende durchwurzelbare Bodenschicht nicht zulässig auf Flächen, die die in § 2 Absatz 2 Nummer 1 oder 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen im besonderen Maße erfüllen sowie auf Böden in Schutzgebieten, z. B. Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen, Natura 2000 Gebieten, geschützten Biotopen. Durch notwendige Fundamentarbeiten bei Neu- und Rückbau von Masten (Baugruben) wird die bestehende durchwurzelbare Bodenschicht temporär entnommen und bis zum fachgerechten Wiedereinbau seitlich gelagert. Bei Rückbaumasten ist eine anthropogene Prägung durch den Bau der Masten vor Jahrzehnten nicht auszuschließen.
Für das Auf- und Einbringen von Boden in die bestehende durchwurzelbare Bodenschicht von o. g. Böden sowie in der SchutzVO genannten schutzgebieten sieht die BBodSchV die Möglichkeit gemäß § 7 Abs. 6 Satz 3 BBodSchV vor: „Die für den Schutz der in den Sätzen 1 und 2 Nummer 2 bis 11 genannten Flächen zuständige Behörde und im Falle des Satzes 2 Nummer 1 die Forstbehörde kann im Benehmen mit der für den Bodenschutz zuständigen Behörde

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}6$**
Abweichungen von den Verboten der Sätze 1 und 2 zulassen, wenn das Auf- oder Einbringen aus land- oder forstwirtschaftlichen Gründen, aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder zum Schutz des Grundwassers erforderlich ist.“ Durch Beteiligung der für das NSG zuständigen Behörde und der Bodenschutzbehörde in vorliegendem Planfeststellungsverfahren kann das Benehmen erreicht werden.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Begleitung und Kontrolle durch die BBB		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}7$ Erosionsschutz

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}7$**

Bezeichnung der Maßnahme

Erosionsschutz

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☒ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1 (2), 8, 9

Lage der Maßnahme
An allen Standorten mit hoher Erosionsanfälligkeit

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo1: Bodenbeeinträchtigungen durch die Bautätigkeit (Verdichtung, Substratvermischung, Erosion)

Umfang
An winderosionsgefährdeten Standorten außerhalb von Bodenschutzwald, etwa 39.321 m². Durch die Befestigung sind die Bauflächen lediglich direkt nach der Baufeldfreimachung sowie nach entfernen der Befestigung erosionsgefährdet.. Standorte, die keinen Bodeneingriff erfahren, sind nicht gekennzeichnet. Schutznetze, Schutzgerüststell- und –verankerungsflächen sowie befestigte oder unbefestigte vorhandene Wege wurden aufgrund der geringen Wirkung nicht betrachtet. Standorte im Bereich von Wald sind gemäß DIN 19706 nicht winderosionsgefährdet (Wirkung Schutzkulisse), gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Schutz der Bodenoberfläche gegen Erosion und Sedimentaustrag.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
-	-

Anfällige Standorte gegen Winderosion:c

Anlage/Mast	Standort
Erdverlegung LWL	Arbeitsflächen
7600/001	Arbeitsflächen
7600/002	Arbeitsflächen, Provisorien

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}7$**

Anlage/Mast	Standort
7600/034	Arbeitsflächen
7600/035	Arbeitsflächen, Zuwegungen (kein Weg vorhanden)
7600/036	Arbeitsflächen
7600/037, 037A, 0171/055, 1090/052	Arbeitsflächen, Provisorien

Maßnahmenbeschreibung
Bei unbedeckter Bodenoberfläche ist der Boden je nach Bodenzustand und Wetterereignis (z. B. Sturm) erosionsanfällig.

- Der vegetationsarme bzw. –freie und somit ungeschützte Boden muss zeitnah durch Ansaatbegrünung vor Erosion geschützt werden. Kleine Flächen unter 10 m² oder Gehölzbestände die nur auf Stock gesetzt wurden, können prinzipiell der natürlichen Sukzession überlassen werden (Maßnahme *V1*).
- Auf erosionsgefährdeten Flächen sind nach Rücksprache mit der BBB ggf. Erosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen.
- Sollte das Auflaufen von Pflanzen aufgrund der jahreszeitlichen Witterung ausgeschlossen sein, wirkt Mulch, z. B. Strohhäcksel, zunächst als Erosionsschutz. Die Ansaatbegrünung hat so bald wie möglich zu erfolgen. Mulchsaatbegrünung erhöht die Bodenbedeckung schnell und wirksam und ist generell, aber besonders an erosionsgefährderten Standorten wie Hanglagen oder Mooren zu bevorzugen.
- Die durch Winderosion gefährdeten Standorte sind in den Bodenschutzplänen (Anhang 14.B) und im Maßnahmenplan (Register 10.B) gekennzeichnet.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Während der Ausführung/nach Rekultivierung

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Begleitung und Kontrolle durch die BBB

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}8$ Bekämpfung invasiver Neophyten

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}8$**

Bezeichnung der Maßnahme

Bekämpfung invasiver Neophyten

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 8-10

Lage der Maßnahme
An allen Standorten mit kartierten Neophyten (Biotoptypenkartierung).

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo3: Verbreitung von Neophyten durch Bauarbeiten, etwa 26.971 m², gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Umfang
Durch Biotopkartierungen erfasste, bisher bekannte Standorte von Neophyten im direkten Arbeitsbereich:

Anlage/Mast	Standort	Neophytart
7600/039	Arbeitsfläche	*Rob. pseud.*
GKM-UW 4 / 416	Provisorium	*Rob. pseud.*
7220/014A-02, 440/1214, 5220/014	Arbeitsflächen, Provisorien, BEK Erdkabel, BEK, Fundamentgruben, Zuwegungen (vorhandene Wege befestigt und unbefestigt), Schlatkasten,	*Rob. Pseud.*
7220/013A-02	Gerüst (Verankerung, Stellfläche), Arbeitsflächen	*Rob. pseud.*
7100/165	Arbeitsflächen, Zuwegungen (vorhandene Wege unbefestigt)	*Rob. Pseud.*

Ggf. weitere Vorkommen und Notwendigkeit zur Verhinderung der Verbreitung.

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung der Verbreitung invasiver Neophyten durch die Bautätigkeit.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}8$**
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Neophytenvorkommen an Maststandorten		**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart** Keine weitere Ausbreitung / Verbreitung von Neophyten
Umfang der Maßnahme --		
Maßnahmenbeschreibung - Vor dem Umzug zum nächsten Standort grundsätzlich Reinigung der Fahrwerke/Räder, um Verschleppung von Rhizomen, Pflanzenteilen oder Samen zu verhindern. - Boden von betroffenen Standorten darf nur an Ort und Stelle wieder eingebaut werden. Überschüssiger mit Neophyten kontaminierter Boden muss fachgerecht entsorgt werden. - Die einzusetzende ÖBB leitet bei einer Vorabbegehung je nach vorkommenden Neophyten entsprechende Maßnahmen ein. Sollten Neophyten an Standorten gesichtet werden, deren Vorkommen noch nicht bekannt ist, müssen die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet und durchgeführt werden. - Zum Management der im Untersuchungsraum vorkommenden gelisteten Neophyten sind die Management- und Maßnahmenblätter zu *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) und *Ailanthus altissima* (Götterbaum) der LUBW zu beachten[3]. - Management *Solidago spec.* (Goldrute) • Entfernung bzw. Rückschnitt vor der Blütezeit/Samenbildung sowie Entfernung der unterirdischen Pflanzenteile. Verbrennung aller Pflanzenteile (z. B.Abfallverbrennung), keine Entsorgung als Grünschnitt. Schnittzeitpunkt vor Samenbildung im Mai/Juni. • mit Neophyten kontaminierter Oberboden kann in > 1m Tiefe auf Deponien eingebaut werden (Entsorgung). - Management *Robinia pseudoacacia* (Scheinakazie) • Entfernung der Schösslinge, Ringeln der Rinde • keine Fällung, dadurch Entstehung dichterer Bestände - Management *Prunus serotina* (Spätblühende Traubenkirsche) • Mechanische Bekämpfung (Abbrennen unter Aufsicht bzw. Fällung oder Ringeln mit Nachbehandlung) • Änderung der Landnutzung Beobachtung und Dokumentation durch die ÖBB, falls andere, hier bisher nicht aufgeführte Neophyten wie der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) auftreten. Gegebenenfalls Einleitung von Maßnahmen.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Während der gesamten Bautätigkeit.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Kontrolle durch die BBB und ÖBB.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

[3] Götterbaum – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/557507/G%C3%B6tterbaum_MMB_03_2021.pdf/91882b2d-3b51-256c-4fbb-75efc7191306?t=1712052107479, zuletzt abgerufen am 04.09.2026

Drüsiges Springkraut – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014:_ https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/557507/Dr%C3%BCsiges+Springkraut+_MMB_05_2019.pdf/7c66b339-0cfe-973e-ce81-1929833a0464?t=1712052106054, zuletzt abgerufen am 04.09.2026

$V_{Bo}9$ Schutzmaßnahmen für torfhaltige oder grundwasserbeeinflusste Böden

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}9$**

Bezeichnung der Maßnahme

Schutzmaßnahmen für torfhaltige grundwasserbeeinflusste Böden

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1-5 (6), 9, 10

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☒ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
An allen Standorte mit Torfvorkommen laut BK50 (LGRB 2020) und potenziellen Torfvorkommen > 2 m u. GOK laut Baugrundvoruntersuchung

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo4: Umsetzung von Torf durch die Bautätigkeit

Umfang
Grundwasserbeeinflusste Standorte mit potenziellem Torfvorkommen mit Eingriffen in den Boden an potenziell 7 Rückbaustandorten und 11 Neubaustandorten laut Baugrundvoruntersuchungen und Anträgen zur Wasserhaltung (Register 17.3) mit potenziellen Torfvorfkommen >2 m u. GOK, gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Vermeidung des Austrocknens des Aushubes und der Umsetzung von Torf.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen
Grundwasserbeeinflusste, teilweise organische Böden

Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Erhaltung der Grundwasserbeeinflussung und der moorähnlichen Eigenschaften bzw. des Moores

Umfang der Maßnahme
Grundwasserbeeinflusste Standorte mit potenziellem Torfvorkommen

Anlage	Maste	Bemerkung
7600	026 (Zub)	
7600	030 (Zub)	
7600	031 (Zub)	mit Zuwegung

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}9$**

Anlage	Maste	Bemerkung
7600	032 (Zub)	

Laut Baugrundvoruntersuchung ist an den folgenden Maststandorten mit Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten zu rechnen.

Anlage	Maste	Bemerkung
7220	009A(-01) (Nb)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten ≥ 2,0 m bis 4,0 m u. GOK
7220	011A(-01) (Nb)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten ≥ 2,0 m bis 4,0 m u. GOK
7220	014A(-02) (Nb)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten ≥ 2,0 m bis 4,0 m u. GOK
7220	015 (Zub)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten ≥ 2,0 m bis 4,0 m u. GOK
7220	005A(-01)[4]	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK
7220	008A(-02) (Nb)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK
7220	010A(-01) (Nb)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK
7600	015A (Zub)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK
7600	038A (Zub)	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK
7600	039A[2]	Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähige Schichten ≥ 4,0 m u. GOK

Laut hydrogeologischer Untersuchungen (Register 17.3, Anlagen) ist an den folgenden Maststandorten mit Torf/Anmoor bzw. nicht tragfähigen Schichten zu rechnen.

Anlage	Maste	Bemerkung
1190	030 (Rb)	
1190	030A (NbF)	
1190	030B (NbF)	
4523	221A (NbF)	
5220	006 (Rb)	
5520	009 (Rb)	

[4] Laut Planung: Bestandsmasten

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}9$**

Anlage	Maste	Bemerkung
5520	010 (Rb)	
7220	006A (Nb)	
7220	008A-002 (Nb)	
7220	009A-01 (Nb)	in Baugrundvoruntersuchung enthalten
7220	010A-01 (Nb)	in Baugrundvoruntersuchung enthalten
7600	019 (Rb)	
7600	019A (Nb)	
7600	020A (Nb)	
7600	020B (Nb)	
7600	038 (Rb)	
7600	039 (Rb)	

Maßnahmenbeschreibung

- Landwirtschaftliche Nutzflächen sind im Vorfeld auf Drainagen zu prüfen. Sollten die Drainagesysteme vom Vorhaben berührt werden, müssen bestehende Drainagen abgefangen und über temporäre Lösungen entwässert werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Drainagen wiederherzustellen.
- Die Bautätigkeit sollte sofern möglich, während tendenziell trockener Witterung (Sommer- oder Herbstmonate) durchgeführt werden.
- Eine möglichst rasche Fertigstellung der mit der Entwässerung verbundenen Arbeitsschritte ist dringend anzustreben.
- Das Spunden hat von flächigen Lastverteilungsplatten oder aufgeschotterten Bereichen aus zu erfolgen. Hierbei ist Vorsicht vor der Eigenvibration des Bodens und der Gefahr des Versinkens von schweren Maschinen geboten.
- Zur Stabilisierung unter Lastverteilungsplatten wird dringend ein Unterbau aus Rindenmulch gemäß $V_{Bo}2$ empfohlen.
- Muss der ungeschützte Boden befahren werden, sind hierfür nach Rücksprache mit der BBB nur Moorlaufwerke (Kettenbreite ≥ 80 cm) zugelassen.
- Wird bei Rückbauarbeiten an Maststandorten, die sich der Planung nach nicht im Grundwasserbereich befinden und damit keiner wasserrechtlichen Genehmigung bedürfen, unerwartet Grundwasser angetroffen, so sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die zuständige Fachbehörde zu informieren.
- Sollte entgegen der BK 50 Grundwasser oder Torf angeroffen werden, ist die BBB zu verständigen.
- Bei torfhaltigen Substraten hat eine Abdeckung der Bodenmieten mit Planen zum Schutz vor Austrocknung und ggf. eine Befeuchtung des zwischengelagerten Bodens zu erfolgen. Organisches Material darf keinesfalls mit mineralischem Bodenmaterial vermischt werden.
- Überschüssiges Torfmaterial von Neubaustandorten muss vorrangig zur Verfüllung von Rückbaugruben in entsprechend gleichen hydrogeologischen Bedingungen genutzt werden (hoher Grundwasserstand), um die Mineralisation zu verhindern.
- Beim Wiedereinbau des Bodens ist dieser zur Vermeidung von Winderosion und Torfmineralisation direkt nach dem Einbau zu befeuchten und gemäß V1 zu verfahren. Die BBB ist beim Wiedereinbau anwesend.
- Besonders empfindliche Standorte (Grundwassereinfluss, ggf. torfhaltige Horizonte) sind von der BBB eng zu begleiten.
- Der Rückbau von Arbeitsflächen hat unbedingt rückschreitend zu erfolgen. Der Boden wird mit Baggerzinken von der noch befestigten Fläche aus gelockert. Der Rückbau und die Lockerung erfolgen in einem Arbeitsgang.
- Zu Wiederbegrünungsmaßnahmen sind die Maßnahmenblätter V1 und V2 zu beachten.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}9$**

- Gemäß § 7 Abs. 6 Satz 1 und 2 BBodSchV ist das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine bestehende durchwurzelbare Bodenschicht nicht zulässig auf Flächen, die die in § 2 Absatz 2 Nummer 1 oder 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen im besonderen Maße erfüllen sowie auf Böden in Schutzgebieten, z. B. Naturschutzgebieten. Durch notwendige Fundamentarbeiten bei Neu- und Rückbau von Masten (Baugruben) wird die bestehende durchwurzelbare Bodenschicht temporär entnommen und bis zum fachgerechten Wiedereinbau seitlich gelagert. Bei Rückbaumasten ist eine anthropogene Prägung durch den Bau der Masten vor Jahrzehnten nicht auszuschließen.
  Für das Auf- und Einbringen von Boden in die bestehende durchwurzelbare Bodenschicht sieht die BBodSchV die Möglichkeit gemäß § 7 Abs. 6 Satz 3 BBodSchV vor: „Die für den Schutz der in den Sätzen 1 und 2 Nummer 2 bis 11 genannten Flächen zuständige Behörde und im Falle des Satzes 2 Nummer 1 die Forstbehörde kann im Benehmen mit der für den Bodenschutz zuständigen Behörde Abweichungen von den Verboten der Sätze 1 und 2 zulassen, wenn das Auf- oder Einbringen aus land- oder forstwirtschaftlichen Gründen, aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder zum Schutz des Grundwassers erforderlich ist.“ Durch Beteiligung der für das NSG zuständigen Behörde und der Bodenschutzbehörde in vorliegendem Planfeststellungsverfahren kann das Benehmen erreicht werden.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Während der gesamten Bautätigkeit

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Enge Begleitung und Kontrolle durch die BBB

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{Bo}10$ / $V_{WRRL}4$ Schutzmaßnahmen aufgrund Lage innerhalb HQ_{100}-Überflutungsflächen und Gewässerrandstreifen

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{Bo}10$ / $V_{WRRL}4$

Bezeichnung der Maßnahme

Schutzmaßnahmen aufgrund Lage innerhalb von HQ_{100}-Überflutungsflächen und Gewässerrandstreifen

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 6, 7 (Bezug zu Überflutungsflächen und Gewässerrandstreifen)

Maßnahmentyp

- ☒ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☐ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☒ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☒ Bo Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Gewässer	Baustelleneinrichtungsfläche	Leitungsanlage/Mastnummern
Landengraben	Arbeitsfläche Neubau	Umbeseilung auf bestehender Anlage, Mastnummer 7600/038A
Neckar	Stellflächen Schutzgerüst	zwischen Mast 7600/009 und 7601/011, bzw. 7600/010 und 7601/010 sowie 7600/012 und 7601/008
	Arbeitsflächen Provisorium	zwischen Mast 7600/009 und 7601/011, bzw. 7600/010 und 7601/010 sowie 7600/012 und 7601/008
	Arbeitsflächen Verankerungsflächen	zwischen den Mastpaaren 7600/009 - 7601/011 und 7600/10 - 7601/10
	Arbeitsflächen Schutznetz	zwischen Mast 7600/009 und 7601/011, bzw. 7600/010 und 7601/010
	Arbeitsflächen Neubau	Mast 7600/010
	Zuwegung	vorhandener, befestigter Weg zu Arbeitsfläche Provisorium Mast 7600/11 vorhandener, befestigter Weg zu Arbeitsflächen an Mastpaar 7600/010 und 7601/10 nicht vorhandener Weg zu Arbeitsfläche Provisorium bei Mastpaar 7600/010 und 7601/10 nicht vorhandener Weg zu Arbeitsfläche Provisorium

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{Bo}10$ / $V_{WRRL}4$**

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
Bo2: Beeinträchtigung des Bodens durch stoffliche Emissionen bzw. Eingriffe in Altlasten/Altablagerungen
W 1: Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch stoffliche Emissionen

Umfang
Gilt auch für die Baufeldfreimachung oder vorgezogene Maßnahmen

Maßnahme

Zielsetzung
Erhaltung des Bodens in Überschwemmungsgebieten und Schutz derselben, Minimierung negativer Auswirkungen durch baubedingte Beeinträchtigungen. Verminderung von Schweb-, Trüb- und Feststoffen in Oberflächengewässer während der Bautigkeiten

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**

Umfang der Maßnahme
-

Maßnahmenbeschreibung
- Verminderung von baubedingten Eingriffen durch die Nutzung von Spundwänden oder ähnliche Vorrichtungen
- Wiederherstellung der Flächen innerhalb des Gewässerrandstreifens nach Abschluss der Bautätigkeiten
- Bei Ankündigung von Starkregen- oder Hochwasserereignissen sowie Schlechtwetterperioden sind alle Fahrzeuge, Geräte sowie Lagerbehälter aus dem Überflutungsbereich zu entfernen und außerhalb der Baustelle auf eine befestigte Fläche zu verbringen. Hierzu sind die Warnungen des länderübergreifenden Hochwasser Portals zu beachten. Park- und Betankungsflächen sind außerhalb von Hochwassergefahrenflächen (HQ_{10}, HQ_{100}) anzulegen. Generell sind keine abschwemmbaren Materialien (Gegenstände, Feststoffe, Flüssigkeiten) dauerhaft im Bereich des HQ_{100} zu lagern.
- Materialien und Bodenlager sind vor Kontaminationsaustrag durch Niederschlagswässer/Staubverwehungen mit Folienabdeckung arbeitstäglich bzw. abhängig von sicheren Wettervorhersagen zu schützen. Falls eine Warft als Abstellplatz für die Baumaschinen benötigt wird, ist diese so zu sichern, dass es bei Starkregenereignissen oder Schlechtwetterperioden zu keiner Abschwemmung kommt.
- Schutzgerüste und Provisorien sind so zu verankern, dass sie Überschwemmungen standhalten und nicht abgeschwemmt oder unterspült werden.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Während der gesamten Bautätigkeit

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Kontrolle durch die UBB und BBB

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$V_{WRRL}2$ Flächenversickerung

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$V_{WRRL}2$

Bezeichnung der Maßnahme

Flächenversickerung

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 10

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☒ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

An den folgenden Maststandorten gemäß Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Kapitel 9.3) und wasserrechtlichem Antrag (Register 17.1):

- Neubau Anlage 7220: 010A-01
- Naubau Anlage 7600: 037A

Versickerungsflächen für folgende Maststandorte:

Anlage	Maste	Biotoptypen Versickerungsfläche
7220	010A-01	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
7600	037A	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Die Maßnahme ist zusätzlich überall dort anzuwenden, wo je nach Bausituation oder neuerem Kenntnisstand Bauwasserhaltungen erforderlich werden.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

W2: Temporäre Beeinträchtigung von Gewässern durch Bauwassereintrag

Umfang

-

Maßnahme

Zielsetzung

Minimierung des Bauwassereintrags in Oberflächenwasserkörper und stärkere Zuführung in den Grundwasserkörper.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
-	-

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{WRRL}2$**
Umfang der Maßnahme -		
Maßnahmenbeschreibung Es ist zu prüfen, ob das zutage geförderte Grundwasser als Alternative zur Einleitung in ein Oberflächengewässer wieder flächig versickert werden kann und somit dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird. Dafür ist ein geeignetes Grundstück mit ausreichendem Abstand zwischen Entnahme- und Versickerungsfläche notwendig. Zudem müssen die Böden eine ausreichende Versickerungsfähigkeit aufweisen. Die Vorgaben der DWA-A 138-1 (DWA 2024) sind einzuhalten. Das Vorhandensein einer Vegetationsdecke zum Zeitpunkt der Versickerung ist zu empfehlen. Sollte dies nicht gegeben sein, können andere geeignete Maßnahmen, die einer Verschlämmung entgegenwirken (z.B.Mulchmaterial, Zwischenbegrünung) ergriffen werden.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Bevor eine Grundwasserhaltung an den ensprechenden Baugruben stattfindet		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: temporär bauzeitlich

$V_{WRRL}5$ Vermeidung der Einleitung von belastetem Bauwasser

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{WRRL}5$**

Bezeichnung der Maßnahme

Vermeidung der Einleitung oder Versickerung von belastetem Bauwasser

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 10

Maßnahmentyp

☒ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☒ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☒ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
An folgenden Maststandorten (bei beiden Versickerung von Bauwasser geplant):
- Neubau Anlage 7220: 010A-01
- Neubau Anlage 7600: 037A

Die Maßnahme ist zusätzlich überall dort anzuwenden, wo je nach Bausituation oder neuerem Kenntnisstand Bauwasserhaltungen erforderlich werden.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
W2: Temporäre Beeinträchtigung von Oberflächengewässer und Grundwasser durch Bauwassereintrag

Umfang
-

Maßnahme

Zielsetzung
Verminderung von Schadstoffemissionen in Grund und Oberflächengewässer während der Bauwasserhaltung

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
-	-

Umfang der Maßnahme
-

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$V_{WRRL}5$**

Maßnahmenbeschreibung
Um die Einleitung von belastetem Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in die Wasserkörper zu vermeiden, ist das gehobene Wasser vor der Einbringung auf Metalle und Schadstoffe auf Grundlage der Grundwasserverordnung (GrwV) zu beproben. Bei entsprechendem Befund ist durch die Adsorption mittels Aktivkohle mit einer mobilen Filteranlage eine Reinigung von adsorbierbaren, gelösten Inhaltsstoffen möglich. Eine generelle Behandlung von gefördertem Bauwasser hat mittels ausreichend dimensionierten Absetzbecken zur Reduktion von Schwebstoffen zu erfolgen.

Als Alternative besteht die Möglichkeit, das geförderte Grundwasser abzutransportieren und entsprechend aufzubereiten. Falls im Zuge der Untersuchungen weitere Belastungen festgestellt werden, sind weitere Maßnahmen mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Die Einleitung von verunreinigtem Wasser in den Vorfluter ist zu unterlassen. Bei Spülbohrungen sind vor der Einleitung des Bauwassers Absetzbecken zu verwenden. Bei der Einleitung von Bauwasser aus Wasserhaltungen in Oberflächengewässer ist zudem ist das Merkblatt zur Problematik von erhöhten Eisen- und/oder Mangangehalten in Gewässern durch Einleitung vom RP KARLSRUHE (2007) (Stand 22.03.2007) zu beachten.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Bevor eine Einleitung von Bauwasser in Oberflächengewässer stattfindet.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
-

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

$A_{CEF}1$ Ausweichhabitate – Brutvögel (in Höhlen brütende Arten)

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}1$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Brutvögel
(in Höhlen brütende Arten)

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 7-9 (10)

Maßnahmentyp

☐ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☒ A	Ausgleichsmaßnahme
☐ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☒ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ BoK	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Die Ersatz-Nistkästen werden im nahen Umfeld der betroffenen Höhlenbäume installiert. Dabei ist eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen sicherzustellen Die Auswahl geeigneter Standorte erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$).

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T3: Temporärer Verlust und Reduzierung des natürlichen Höhlenangebotes durch vorhabenbedingte Gehölzrodungen und dadurch Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Höhlenbrüter.

Umfang
Insgesamt entfallen im Abschnitt Süd 3 bis zu 15 Höhlenbäume.

Maßnahme

Zielsetzung
Standörtliche Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die betroffenen Lebensstätten der in Baumhöhlen brütenden Vogelarten bis zur Erreichung der Habitateignung der nach der Wiederherstellung der beanspruchten Höhlenbäume.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Um die Wahrscheinlichkeit der Annahme der ersatzweise ausgebrachten Nistkästen zu erhöhen, muss der Ausgleich in einem höheren Verhältnis erfolgen, als Strukturen entfallen. Für die Höhlenstrukturen (Spechthöhlen, eingefaulte Astabbrüche etc.) erfolgt der Ausgleich in einem Verhältnis von 1:2.

Bei der Wahl der Nistkästen sind unterschiedliche Lochgrößen einzusetzen. Folgende Lochgrößen sind zu verwenden 28 mm für Kleinmeisen (z.B. Blau-, Sumpfmeise), 32 mm für Kohlmeise und 45 mm für den Star.

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3 | TRANSNET BW | **$A_{CEF}1$**

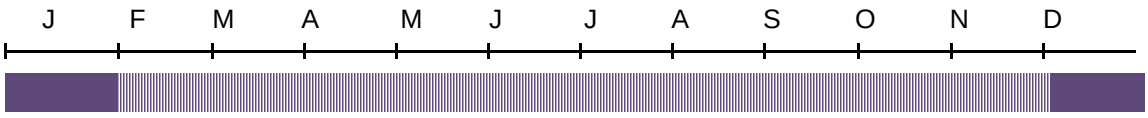
Bereich	Bauart	Anzahl	Flurstücknr.
Weinheim / Tannenhof	Kohlmeise Star	1 1	
Westlich Seckenheim	Kohlmeise Star	1 1	
Wald nördlich Pfingstberg	Kleinmeisen Kohlmeise Star	7 8 9	
UW Rheinau	Kohlmeise Star	1 1	

In Summe sind folgende Anzahlen (Stück) an Nisthilfen erforderlich:
Kleinmeisen (28 mm): 7
Kohlmeise (32 mm): 11
Star (45 mm): 12

Maßnahmenbeschreibung
Installation von Nisthilfen im engen räumlichen Zusammenhang zu den vorhabenbedingten Gehölzrodungen. Für den Suchraum geeigneter Maßnahmenflächen für die Installation wird ein maximaler Abstand von 500 m um die Rodungsbereiche vorgegeben. Ein Mindestabstand von 50 m zu Eingriffsflächen ist einzuhalten. Die Auswahl geeigneter Standorte und das Ausbringen der Nisthilfen erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung. Vorhandene Nisthilfen sind ebenfalls innerhalb der Suchräume umzuhängen. Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Sinnvollerweise werden die Nistkästen nach Osten, also entgegen der Wetterseite, ausgerichtet. Dabei ist jedoch wichtig, dass eine freie Einflugmöglichkeit für die Vögel besteht und die Nisthilfe nicht längere Zeit der prallen Sonne ausgesetzt ist. Auch darf der Kasten nicht nach hinten überhängen, da ansonsten Regen eindringen kann.
- Zwischen Nistkästen gleicher Bauart sollte, je nach Nahrungsangebot, ein Mindestabstand von 10-20 m eingehalten werden (Ausnahme bei Koloniebrütern wie dem Star).
- Dokumentation der Position (GPS), Baumart, Kastentyp, Exposition und Höhe als Basis für die Unterhaltungspflege.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Frühestmöglich, idealerweise vor Baumhöhlenverschluss (Sept./ Okt.), spätestens jedoch bis Anfang Februar des folgenden Jahres. Die Nistkästen können ganzjährig angebracht werden, wobei eine Installation im Winter (Dezember/Januar) zu empfehlen ist.:



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die Kästen sind einmal jährlich zwischen Spätherbst und Ende Februar auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Defekte oder abgängige Nistkästen sind zu ersetzen.

Umweltbaubegleitung
Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) ist durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Vögel und deren Habitatansprüche zu erbringen.

Maßnahmenwirksamkeit
Die *Anlage von Vogelnistkästen/-nisthilfen* ist gemäß BNetzA & BfN (2024) beim Stromnetzausbau eine geeignete Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen von Großvögeln.
Die Annahme von Nisthilfen kann gemäß MULNV & FÖA (2021) für die betroffenen Arten als plausibel bis gesichert gelten.

Monitoring/Risikomanagement
Maßnahmenbezogenes Monitoring (Prüfung strukturelle Eignung). Populationsbezogenes Monitoring entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt und es sich um eine erprobte Maßnahme handelt.

Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen
Defekte oder abgängige Nistkästen sind zu ersetzen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}1$**
Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: Ca. 25 Jahre bis Funktionsfähigkeit der wiederhergestellten Gehölze erreicht ist (Maßnahmen V1, V2, V6)

$A_{CEF}2$ Ausweichhabitate – Brutvögel (auf Masten brütende Arten)

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	$A_{CEF}2$

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Brutvögel (auf Masten brütende Arten)

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: ohne konkreten Raumbezug/Darstellung

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Die Ersatz-Nistkästen werden auf Leitungsmasten im Umfeld der betroffenen Mastbruten, aber außerhalb der kritischen Fluchtdistanzen zu den vorhabenbezogenen Arbeitsflächen installiert. Die Auswahl geeigneter Standorte erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$).

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T3: Temporärer Verlust des Nistangebotes für Baum- und Turmfalke und ggf. weiterer Nachnutzer von Krähenhorsten auf Leitungsmasten durch Baumaßnahmen an den entsprechenden Masten (Rückbau, Umbau bzw. Zubeseilung) und damit verbundene Zerstörung von Fortpflanzungsstätten für die Mastbrüter.

Umfang

Insgesamt sind im Abschnitt Süd-3 11 Mastbruten (1x Baumfalke, 10x Turmfalke) betroffen.

Maßnahme

Zielsetzung

Standörtliche Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die betroffenen Lebensstätten der Mastbrüterpopulationen der genannten Falkenarten während der Baumaßnahmen und in der nachfolgenden Brutsaison.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme

Um die Wahrscheinlichkeit der Annahme der ersatzweise ausgebrachten Nisthilfen zu erhöhen, muss der Ausgleich im Verhältnis von 1:2 erfolgen.

Mastbrut	Baumaßnahme	Art
7600/036	Zubeseilung	Turmfalke

Mastbrut	Baumaßnahme	Art
2327/331	Bestand	Turmfalke

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3 | TRANSNET BW | **$A_{CEF}2$**

7600/033	Zubeseilung	Baumfalke	7601/013	Bestand	Turmfalke
441/1534	Bestand	Turmfalke	2327/329	Bestand	Turmfalke
441/1531	Bestand	Turmfalke	4505/265	Bestand	Turmfalke
441/1531	Bestand	Turmfalke	440/1218	Bestand	Turmfalke
2327/321	Bestand	Turmfalke			

In Summe sind folgende Anzahlen (Stück) an Nisthilfen erforderlich (abhängig vom Zeitpunkt der Bauausführung):
Baumfalke: 2
Turmfalke: 20

Maßnahmenbeschreibung
Die Maßnahme ist anzuwenden, wenn die Bauzeitenregelung für Baumaßnahmen an den Masten aus dem Maßnahmensteckbrief VAR5 nicht eingehalten werden kann.

Baumfalke
Installation von Metallnisthilfen oder Gitterroste im Umfeld bis 2.000 m auf anderen Leitungs-masten außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 200 m zu Baumaßnahmen. Alternativ ist eine Aufhängung von Weidenkörben auch in Bäumen am Waldrand oder in Feldgehölzen in lückigen Beständen und mit mindestens einem, vom Horst aus einsehbaren Aussichts- und Ruhebaum in der Nähe möglich.

Turmfalke
Installation von Metallnisthilfen oder Gitterroste im Umfeld bis 2.000 m auf anderen Leitungs-masten außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 100 m zu Baumaßnahmen. Alternativ ist eine Aufhängung von Nistkästen auch in Bäumen und an geeigneten Gebäuden im störungs-armen Umfeld möglich, sofern eine Anbindung an Nahrungshabitaten besteht.

Wanderfalke
Ein Umhängen des vorhandenen Nistkasten auf Mast 4523/224 wird aufgrund der kurzzeiti-gen und durch vergleichsweise geringe Intensitäten gekennzeichneten Störungen durch die ca. 90 m entfernte Gerüstfläche bzw. die 125 m entfernte Arbeitsfläche für die Zubeseilung am Mast 7600/016 unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahme VAR8 als nicht erforderlich erachtet.

Da es sich um eine temporäre, bauzeitliche Funktionseinschränkung handelt, müssen die Ersatzstrukturen nur während des Eingriffs- und des Folgejahrs funktionstüchtig vorgehalten bzw. gepflegt werden. Kästen sollten (bei Annahme) allerdings an den Ersatzstandorten verbleiben.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Vor Beginn der jeweiligen Brutzeit im Vorlauf zu den Baumaßnahmen. Installation ganzjährig möglich, sofern keine Störung sensibler Arten damit verbunden ist.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Die während der Bauphase installierten Metallnisthilfen oder Gitterroste bedürfen keiner besonderen Unterhaltungspflege.

Umweltbaubegleitung
Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) ist durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Vögel und deren Habitatansprüche zu erbringen.

Maßnahmenwirksamkeit
Die *Anlage von Ausweichhabitaten durch Anbringung künstlicher Nisthilfen (Kunsthorste) bei reviertreuen Großvogelarten* ist gemäß BNetzA & BfN (2024) beim Stromnetzausbau eine geeignete Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen von Großvögeln.

Kurzfristig wirksam. Die Annahme von Nisthilfen kann gemäß MULNV & FÖA (2021) für den Turmfalken als gesichert gelten und ist auch für den Baumfalken nachgewiesen, wenngleich bezogen auf Mastbruten keine Angaben vorliegen. Zumindest eine Umsiedlung von Gittermasten auf Bäume scheint danach nicht erfolgversprechend. Ein ausreichendes Nahrungsangebot ist für beide Falkenarten in der abwechslungsreich mit Acker-, Siedlungs-, Wald- und Wasserflächen ausgestatteten Landschaft gegeben.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}2$**
Monitoring/Risikomanagement Entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt und die Ersatzlebenstätten lediglich einen auf die Bauphase beschränkten kurzzeitigen temporären Funktionsverlust ausgleichen.		
Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen Entfällt, da die Ersatzlebenstätten lediglich einen auf die Bauphase beschränkten kurzzeitigen Funktionsverlust temporär kompensieren.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: temporär während des Eingriffs- und des Folgejahrs

$A_{CEF}3$ Ausweichhabitate – Brutvögel (Offenland)

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}3$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Brutvögel (Offenland)

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 6-9 (10)

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Die Buntbrachestreifen für die Feldlerche sind im Umfeld bis 2 km zum durch das Provisorium betroffenen Revier bei Mast 7600/005 anzulegen. Die Auswahl geeigneter Standorte erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung.

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T3: Meideverhalten der Feldlerche infolge von Kulissenwirkungen bzw. unvermeidbaren bauzeitbedingten Entwertungen von Lebensstätten durch ein geplantes Provisorium und damit verbundene Zerstörung bzw. Entwertung von Fortpflanzungsstätten für die Feldlerche.

Umfang
Betroffen ist ein Brutrevier der Feldlerche bei Mast 7600/005.

Maßnahme

Zielsetzung
Temporäre Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die betroffene Lebensstätten der Feldlerche während der Bauphase.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
In Anlehnung an die Orientierungswerte von PNL & VSW (2010) sind für das betroffene Brutrevier der Feldlerche 1.500 m² Buntbrachen (Buntbrachestreifen, 6 m breit) bzw. ca. 1.200 m² bei optimierter Buntbrache mit Schwarzbrache (10 m breit) vorzusehen.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}3$**

Maßnahmenbeschreibung
Für die Feldlerche wird mindestens ein mehrjähriger blüten- und nektarreicher Buntbrachestreifen von mindestens 6 m Breite bzw. 100 m Länge angelegt. Die Saatgutmischung ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Die Ansaatstärken sind nicht zu hoch zu wählen, um möglichst lockere und lichtdurchlässige Bestände zu erhalten. Auf Düngung oder Pestizideinsatz ist zu verzichten.

Die Maßnahmenflächen dürfen höchstens mit der Stirnseite an stark frequentierte Feldwege oder Spazierwege angrenzen. Ein Mindestabstand von 150 m zu Hofstellen, Siedlungen, Waldrändern sowie 100 m zu Hochspannungsleitungen ist einzuhalten. Stark befahrene Straßen sind in einem Umkreis von 300 m zu meiden. Zu wenig befahrenen Straßen ist ein Abstand von 50 m einzuhalten

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Vorgezogen (möglichst bereits im Herbst vor Beginn der Baumaßnahmen, der Aussaatzeitpunkt ist abhängig von der Saatgutmischung).

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
In Abhängigkeit vom Aufwuchs einmaliger Pflegeschnitt im September (bei dicht- und hochwüchsiger Vegetation) mit Abtransport des Schnittguts, wobei Teilbereiche der Fläche immer stehen gelassen werden sollten. Die jeweiligen Pflegemaßnahmen einschließlich Vorgaben sind mit den Landwirten im Detail abzuklären.

Umweltbaubegleitung
Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) ist durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Vögel und deren Habitatansprüche zu erbringen.

Maßnahmenwirksamkeit
Die Anlage temporärer Ausweichhabitate für Brutvogelarten des Offenlandes ist gemäß BNetzA & BfN (2024) beim Stromnetzausbau eine geeignete Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen von Brutvögeln.

Kurzfristig unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam (vgl. MKULNV NRW 2013). Die Habitatansprüche der Art sind gut bekannt und positive Maßnahmeneffekte zahlreich publiziert. Daher wird die Eignung als hoch eingeschätzt (MKULNV NRW 2013)

Monitoring/Risikomanagement
Entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt und die Maßnahme lediglich einen im Bereich des Brutreviers auf die Bauphase beschränkten kurzzeitigen temporären Funktionsverlust ausgleicht.

Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen
Entfällt, da die Maßnahme lediglich einen auf die Bauphase im Bereich des Brutreviers beschränkten kurzzeitigen Funktionsverlust temporär kompensiert.

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: Während der Bauphase im Bereich des betroffenen Brutreviers.

$A_{CEF}4$ Ausweichhabitate – Fledermäuse

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}4$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Fledermäuse

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 8, 9

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Die Ersatz-Quartierkästen werden im nahen Umfeld der von Rodungsarbeiten betroffenen Bäume installiert. Dabei ist eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen sicherzustellen Die Auswahl geeigneter Standorte erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$).

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte

T3: Temporärer Verlust und Reduzierung des Quartierangebotes für Fledermäuse durch vorhabenbedingte Gehölzrodungen. Ggf. Aufgabe bzw. Verlagern von Quartieren aufgrund baubedingter Störwirkungen.

Umfang

In Zusammenhang mit vorhabenbedingten Gehölzrodungen entfallen 14 Bäume mit Quartiereignung für Fledermäuse

Maßnahme

Zielsetzung

Anlage von Ausweichhabitaten in Form künstlicher Fledermausquartiere. Maßnahme zum vorgezogenen Funktionsausgleich bei unvermeidbarem Verlust von Gehölzbeständen mit Quartierpotenzialen für Fledermäuse.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme

Der Ausgleich der entfallenden Habitatbäume wird in einem Verhältnis von 1:1, bei potenziellen Einzelquartieren und zur Kompensation der Obstbäume in einem Verhältnis von 1:3 erfolgen. Gesamtanzahl erforderlicher Ersatzquartiere beträgt 18 Kästen. Bei der Auswahl geeigneter Ersatzquartiere ist innerhalb der Bauart auf einen Mix verschiedener Kastentypen zu achten und diese mit der UBB ($V_{AR}1$) abzustimmen.

Maßnahmenblatt

Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3 | TRANSNET BW | **$A_{CEF}4$**

Verortung der betroffenen Habitatbäume:

Anlage/ Mast-nummer	Quartiertyp	Bauart	Anzahl	Flurstücknr.
7220/013A-02	Höhle	Rundkasten/ Seminatürliche Höhle	1	24372
7220/014A-02	Höhle	Rundkasten/ Seminatürliche Höhle	7	24372/4
	Spalt	Flachkasten	1	
	Höhle	Wintertonne	3	
7600-037A	Höhle	Rundkasten/ Seminatürliche Höhle	6	6298

In Summe sind folgende Anzahlen (Stück) an Ersatzquartieren erforderlich:
Flachkasten: 1
Rundkasten: 8 (Ausgleich 1:1) + 6 (2 Bäume Ausgleich 1:3)
Wintertonne: 3
Meisenkästen: abhängig von Vogelmaßnahme ($A_{CEF}1$)

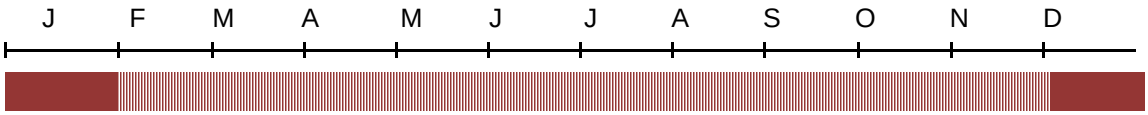
Maßnahmenbeschreibung
Die Installation der Quartierhilfen ist im engen räumlichen Zusammenhang zu den vorhabenbedingten Gehölzrodungen durchzuführen. Für den Suchraum geeigneter Maßnahmenflächen für die Installation von Ersatzquartieren wird in Hinblick auf kleinräumig agierende Fledermausarten ein maximaler Abstand von 500 m um die Rodungsbereiche festgelegt.

Sollte sich innerhalb der vorgegebenen Potenzialflächen keine ausreichende Anzahl geeigneter Bäume für die Kasteninstallation befinden, obliegt es der UBB innerhalb des vorgegebenen Suchraumes eine Erweiterung der Potenzialflächen anhand der strukturellen Ausstattung durchzuführen oder alternative Standorte mit Eignung für die Kasteninstallation zu wählen. Bei der Installation der Kästen ist darauf zu achten, dass folgende Parameter erfüllt sind:

- Installation an standfesten Bäumen, bei welchen eingeschätzt werden kann, dass sie noch mindestens 25 Jahre vital sind.
- Gewährleistung des freien An- und Abfluges (keine dichten Ästen und Blätter direkt am Kasten).
- Installation auf 3-5 m Höhe.
- Expositionsrichtung innerhalb einer Gruppe variierend, bevorzugt in So-S-Sw, die Wetterseite ist zu meiden.
- Spaltenquartiere können an stationären Jagdkanzeln, Forsthütten u.ä. bei (langfristiger Verfügbarkeit) angebracht werden.
- Langfristige Sicherung (min. 25 Jahre) der Kastenbäume.

Dokumentation der Position (GPS), Baumart, Kastentyp und -nummer, Expositionsrichtung und Höhe als Basis für die Unterhaltungspflege.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Frühestmöglich, idealerweise vor Baumhöhlenverschluss (Sept./ Okt.), spätestens jedoch bis Anfang Februar des folgenden Jahres. Bei Winterkästen mindestens ein Jahr vor Baumhöhlenverschluss. Die Quartierkästen können ganzjährig angebracht werden, wobei eine Installation im Winter (Dezember/Januar) zu empfehlen ist.



Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Mindestens eine jährliche Reinigung und Funktionskontrolle der Wintertonnen im September sowie der Rund- und Flachkästen zwischen September und Anfang März durch eine fledermauskundliche Fachkraft. Defekte oder fehlende Ersatzquartiere müssen umgehend ersetzt werden.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}4$**
Umweltbaubegleitung Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) ist durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Fledermäuse und deren Quartieransprüche zu erbringen.		
Maßnahmenwirksamkeit Die *Anlage von Fledermauskästen* ist gemäß BNETZA & BFN (2024) beim Stromnetzausbau eine geeignete CEF-Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen. Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor, sodass die Prognosesicherheit entsprechend BNETZA & BFN (2024) als *hoch* einzustufen und fachlich geeignet ist.		
Monitoring/Risikomanagement Entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt.		
Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen Defekte oder fehlende Ersatzquartiere müssen umgehend ersetzt werden.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: Ca. 25 Jahre bis Funktionsfähigkeit der wiederhergestellten Gehölze erreicht ist (Maßnahmen V1, V2, V6)

$A_{CEF}5$ Ausweichhabitate – Reptilien

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}5$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Reptilien

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 1, 2, 6-10

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme

Anlage/ Mastnummer	Arbeitsfläche	Provisorium	Zuwegung	Spannfeld bis	Zaun-eidechse	Mauer-eidechse
7100/165	x				x	x
Erdverlegung LWL	x					x
5220/007		x		5220/009		x
7220/007A	x			7220/008A-02		x
7220/008A-02		x		7220/009A-01	x	x
5220/010	x	x		5220/014		x
7220/010A-01	x	x		7220/014A-02		x
7600/001	x					x
GKM-UW4/416		x				x
7600/006		x				x
7600/010		x		7600/011	x	x
7601/006		x			x	x
7600/032	x				x	
7600/037	x	x			x	
7600/037A	x	x			x	
7600/038	x				x	

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}5$**

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T3: Die temporäre Beanspruchung von Habitatflächen von Mauer- und Zauneidechsen während der Vorhabenrealisierung kann dazu führen, dass standörtlich die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, aufgrund von Vorbesiedlung oder räumlicher Begrenzungen, nicht mit hinreichender Sicherheit kontinuierlich gewährleistet ist.

Umfang
Erforderlich an etwa 18 Arbeitsbereichen

Maßnahme

Zielsetzung
Anlage/Optimierung von Ausweichhabitaten durch Einbringung von Habitatstrukturen mit Winterquartierfunktion und bei Bedarf Auflichtungen von Vegetationsbeständen. Maßnahme zum vorgezogenen Funktionsausgleich bei unvermeidbarer temporärer Inanspruchnahme von Habitatflächen von Reptilien.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Umfang der Maßnahme
Aufwertung von bestehenden Habitatflächen durch Einbringen von Strukturelementen mit Winterquartiereignung und Versteck- und Thermoregulationsmöglichkeiten sowie bei Bedarf durch punktuelle Flächenfreistellungen und Vegetationsrückschnitte.

Maßnahmenbeschreibung
Bei unvermeidbarer temporärer Inanspruchnahme von Habitatflächen von Reptilien wird es erforderlich, Bereiche im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu den vorhabenbedingt temporär überplanten Vorhabenflächen durch geeignete strukturelle Maßnahmen so aufzuwerten, dass diese den bauzeitlichen Verlust an Habitatflächen ausgleichen können. Dies ist einerseits über das Einbringen von Habitatstrukturelementen, die sowohl Versteck- als auch Winterquartierfunktion bieten, zu erreichen, andererseits, wo erforderlich, durch (punktuelle) Gehölzrückschnitte oder Rodungsinseln, um zusätzliche offene Bereiche zu schaffen.

Da die vorhabenbedingt temporär beanspruchten Habitatflächen im oder im Umfeld zu anlagenbedingt offeneren Schutzstreifen der standörtlichen Bestandsleitungen liegen, werden die temporären Ersatzflächen bzw. die Aufwertungsmaßnahmen dort angelegt bzw. realisiert. So ist eine eigenständige Wiederbesiedlung der vorhabenbedingt beanspruchten Flächen möglich, sobald diese nach den Leitungsarbeiten und Rekultivierung wieder eine adäquate Habitateignung aufweisen. Die geplanten Habitataufwertungsmaßnahmen führen zu einer gesteigerten Flächenkapazität, so dass auch bei einer bestehenden Vorbesiedlung dieser Bereiche eine temporäre Nachverdichtung möglich sein wird. Entsprechend der Genehmigung zum Vorhaben *Ultranet Abschnitt B1; Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr.2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)* sowie zu den Antragsunterlagen zum Abschnitt Süd-1 des hier gegenständlichen Vorhabens müssen gleichwohl nur solche Flächen gesichert werden, auf denen konkrete Maßnahmen, im Sinne von Änderungen, z. B. durch strukturelle Aufwertung, stattfinden. Eine fachliche Herleitung des Ausgleichbedarfs anhand von Besiedlungsdichte oder temporär entfallender Habitatfläche ist nicht erforderlich. Für die temporären Aufwertungsmaßnahmen werden Flächen mit bestehender Habitateignung ausgewählt, so dass gesichert ist, dass im Umfeld der zu sichernden punktuellen Aufwertungen ausreichend Lebensraum zur Verfügung steht. Da es sich bei den Flächen, auf denen die Aufwertungen umgesetzt werden, um höherwertige Biotope handelt (Grünland, Böschungen, Säume, lichte Wälder und Waldränder usw.) kann zudem davon ausgehen werden, dass sich eine über viele Jahre gleichbleibende Nutzung der Flächen nicht ändern wird, bzw. eine Nutzungsänderung nicht ohne Kenntnis der zuständigen Behörden erfolgt.

Zur Erfüllung der ökologischen Funktion gehören nach LAUFER (2014) das Vorhandensein geeigneter Strukturen, eine ausreichend entwickelte Vegetation, ein ausreichendes Nahrungsangebot, eine wärmebegünstigte Exposition und ein vielseitig strukturierter Lebensraum. Entsprechend ihrer natürlichen Habitate muss der Ersatzlebensraum für die thermophilen Tiere einen Halboffenlandcharakter aufweisen. Damit das Habitat langfristig von den Tieren bewohnt werden kann, müssen sämtliche von den Tieren benötigten Habitatelemente vorhanden sein. Hierzu sind insbesondere tro-

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}5$**

ckene und frostsichere Winterquartiere sowie geeignete Eiablageplätze wichtig. Für die tägliche Aktivität werden Möglichkeiten zur Thermoregulation und Schutz bietende Deckung benötigt. Mit der Schaffung an den artspezifischen Habitatansprüchen orientierten Strukturen wird den Arten die Möglichkeit zur ökologischen bzw. räumlichen Einnischung gegeben. Da den temporär entfallenden Habitatflächen vergleichbare, im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang befindliche Bereiche als temporäre Ersatzhabitatflächen gewählt werden, ist gesichert, dass die grundlegenden Lebensraumansprüche der Arten erfüllt werden.

Generell bieten Totholzstrukturen für Reptilien gute Habitatrequisiten, die von den Tieren bevorzugt als Versteckmöglichkeit oder für die Thermoregulation genutzt werden.
Wichtig dabei ist, dass die Totholzstrukturen ausreichend besonnt werden – diese müssen aus der Vegetation herausragen. Daher muss die Größe der Totholzstrukturen an die umgebende Vegetationsausprägung angepasst werden. In Bereichen mit starkwüchsiger Wiesen- und/oder Gestrüppvegetation müssen die Totholzstrukturen entsprechend großvolumiger ausgebildet werden, um im Jahresverlauf nicht vollständig überwuchert oder eingewachsen zu werden.

Folgende Grundsätze sind für die Anlage der Totholzstrukturen zu beachten:
- Form ist flexibel wählbar
- Mindestvolumen 3 m³ (oberirdisch)
- Mindesthöhe 1 m (oberirdisch, inkl. Steinunterbau)
- Generell große Äste und Starkholz eher im Inneren des Haufens und bodennah, nach außen hin mit kleineren Ästen oder Reisig abschließen
- Auf ausreichende Hohlräume im Inneren achten. Ggf. größere Äste einarbeiten

Als zusätzliche Winterquartieroptionen werden unter den Totholzhaufen ca. 0,5 m hohe Natursteinpackungen eingebracht (z.B. Wasserbausteine). Um ein für alle Arten und Altersstadien geeignetes Hohlraumsystem zu schaffen, müssen die Steine heterogene Kantenlängen zwischen 10 und 30 cm in etwa selben Anteilen aufweisen. Um die Eingriffe in vorbesiedelte Habitate so gering wie möglich zu halten, werden die Natursteinschichten nicht in den Boden eingelassen. Da die Totholzhaufen an sich locker aufgebaut sind, ist somit nicht gesichert, dass dauerhaft eine ausreichende Isolation gegen Zugluft und kalte Temperaturen gegeben ist. Aus diesem Grund müssen die Natursteinschichten durch die Auflage einer gesonderten isolierenden Schicht abgedichtet werden (z.B. Erde, Stroh, Laub). Hierbei muss darauf geachtet werden, dass Zugänge in das Innere der Steinschicht verbleiben, so dass die Reptilien sich dorthin zurückziehen können. Als Trennschicht zwischen der Steinpackung und der Isolationsschicht sind, für den Fall, dass die Elemente dauerhaft im Gelände verbleiben, natürliche Materialen zu verwenden, die sich mit der Zeit schadstofffrei zersetzen.

Grundsätzlich sind je Standort 2 Totholzhaufen (Strukturelemente) zur Habitataufwertung zu erstellen. In Bereichen mit sehr guter Habitateignung sowie erhöhten Nachweiszahlen ist diese Mindestanzahl gemäß der nachfolgenden Tabelle zu erhöhen. Generell werden die standörtlich syntop vorkommenden Arten auch zusammen in die aufgewerteten Bereiche der gemeinsamen Lebensstätte umgesetzt und die standörtliche Artengemeinschaft somit gewahrt. Dabei wird darauf geachtet, dass die jeweiligen Arten an separate Habitatelemente umgesetzt werden.

Anzahl Elemente	Anlage/ Mastnummer
2	Erdverlegung LWL, 7220/007A bis 7220/009A-01, GKM-UW4/416, 7600/001, 7601/006, 7600/006, 7600/032, 7600/037 (7600/037A), 7600/038
3	5220/007 bis 5220/011 (7220/011A-01), 5220/013 (7220/013A-02) und 2 Provisorien nördlich davon
4	7100/165, 7600/010 bis 7600/011 (Neckarinsel), 5220/014 (7220/014A-02)
5	5220/012 (7220/012A-01)

Generell dürfen sich mit der Habitataufwertung keine weiteren artenschutzrechtlichen Konflikte verbinden. Die Zeiträume, in denen Vegetationsrodungen durchgeführt werden dürfen, sind zu beachten ($V_{AR}2$). Sollte für die Materialanlieferung eine Befahrung von Habitatflächen zwingend erforderlich werden, ist dieses zuvor mit der UBB ($V_{AR}1$) abzustimmen. Ggf. können zur Andienung Baustraßen oder Lastverteilungsplatten erforderlich werden.

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}5$**

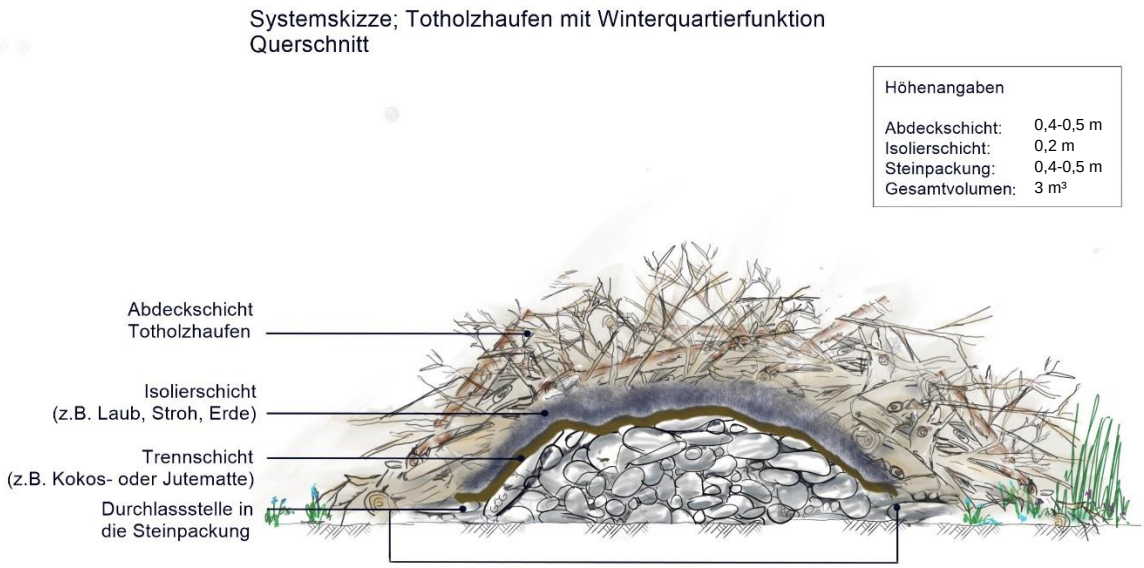


Abbildung 6: Systemskizze Totholzhaufen mit Winterquartierfunktion; Querschnitt

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Die Optimierung von Bereichen der angrenzenden Lebensstätten muss mit ausreichend zeitlichem Vorlauf vor dem Umsetzen der Tiere beginnen und die Flächen eine günstige Habitatreife zum Zeitpunkt des Umsetzens aufweisen. Da es sich bei den hier gegenständlichen Aufwertungsbereichen um etablierte Habitate mit grundsätzlicher Habitateignung handelt, die nur mittels Einbringung von Strukturelementen aufgewertet werden, ist eine Funktionserfüllung kurzfristig erreichbar.

Da die Habitataufwertung nicht mit Eingriffen in den Untergrund verbunden sind, können diese auch in den Wintermonaten während der Winterstarre der Reptilien durchgeführt werden.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

Die Aufwertungsstrukturen sind mindestens solange zu sichern und die funktional benötigten angrenzenden Kontaktflächen solange zu pflegen, bis die ursprünglichen Habitate wieder eine adäquate Habitateignung für die Zaun- und Mauereidechsen aufweisen.

Erforderlich ist die dauerhafte Kontrolle zum Schutz vor wilden Ablagerungen und Unrat, die Vermeidung einer übermäßigen Gehölzsukzession sowie eine schonende Mahd.

Eine Mahd um die Totholzhaufen muss reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels Balkenmäher oder Freischneider durchgeführt werden. Kein Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähaufbereitern.

Schnittgut ist von den Flächen zu entfernen (keine Absaugtechnik). Gegebenenfalls kann in Abstimmung mit der UBB Schnittgut für Haufen oder Altgrasmatten oder entlang von Gehölzsäumen verwendet werden.

Gemäß der etwas unterschiedlichen Anforderungen von Zaun- und Mauereidechsen bezüglich des Vegetationsbedeckungsgrades ist die Pflegefrequenz, in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse und der standörtlichen Wüchsigkeit des Vegetationsaufwuchses, mit der UBB abzustimmen.

Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) wird durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Reptilien und deren Habitatflächen erbracht.

Maßnahmenwirksamkeit

Die *Anlage oder Aufwertung (temporärer) Ausweichhabitate* ist gemäß BNetzA & BfN (2024) beim Stromnetzausbau eine geeignete CEF-Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen von Reptilien. Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor, sodass eine hinreichende Prognosesicherheit gegeben ist. Die vorgesehenen Strukturen sind kurzfristig wirksam (MULNV & FÖA 2021).

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}5$**
Monitoring/Risikomanagement Entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt und die Maßnahme lediglich einen im Bereich des Vorkommens auf die Bauphase beschränkten kurzzeitigen temporären Funktionsverlust ausgleicht.		
Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen Entfällt, da die Maßnahme lediglich einen auf die Bauphase im Bereich des Vorkommens beschränkten kurzzeitigen Funktionsverlust temporär kompensiert.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: temporär (mindestens zwei Jahre nach Wiederherstellung der beanspruchten Habitatflächen)

$A_{CEF}6$ Ausweichhabitate – Feldhamster

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}6$**

Bezeichnung der Maßnahme

Ausweichhabitate – Feldhamster

Maßnahmentyp

- ☐ V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ A Ausgleichsmaßnahme
- ☐ E Ersatzmaßnahme

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: Register 10 Anhang B - Maßnahmenplan

Karte Nr.: 3-5, 7, 8

Zusatzindex/Besondere Funktion

- ☐ AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
- ☒ CEF funktionserhaltende Maßnahme
- ☐ FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
- ☐ S Maßnahme zur Schadensbegrenzung/Abschwächungsmaßnahme
- ☐ K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
- ☐ WRRL Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
- ☐ BoK Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
- ☐ UVP Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Generell alle Vorhabenbereiche mit Vorkommen des Feldhamsters im Abschnitt Süd-3.
Bereiche mit nachgewiesenen Feldhamstervorkommen liegen zwischen den Leitungen/Masten:

Anlage/ Mastnummer	Bereich	Mindestanzahl herzustellender Ausweichhabitate
7600/004-009	Gemarkung Seckenheim	4
7600/016-024, 7600/019A-020C, 1190/030A-030B, 4523-221a	Gemarkungen Wallstadt und Heddesheim	6

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
T3: Temporärer Verlust und Reduzierung des Nahrungsangebotes für Feldhamster durch vorhabenbedingte Eingriffe in Ackerflächen. Ggf. Aufgabe von Bauen aufgrund baubedingter Störwirkungen.

Umfang
Der Ausgleich der entfallenden Habitatfäche erfolgt in einem Verhältnis von 1:1 (entspricht einer Gesantfläche von 19,1 ha) in Teilflächen entlang der Vorhabenbereiche innerhalb des Verbreitungsgebietes des Feldhamsters in einem Radius von max. 500 m um die Vorhabenflächen.

Maßnahme

Zielsetzung
Anlage von Ausweichhabitaten durch Aufwertung benachbarter Ackerflächen durch eine hamsterfreundliche Bewirtschaftungsweise (RP KARLSRUHE 2017) zum Ausgleich temporärer Flächenverluste. Maßnahme zum vorgezogenen Funktionsausgleich bei unvermeidbarem, temporären Verlust von Bauen durch Vorhabenflächen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Keine Angaben	Keine Angaben

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}6$**

Umfang der Maßnahme

Innerhalb Zusammenhängender Abschnitte ist bei der Verortung der Ausweichhabtitatflächen zu berücksichtigen, dass umzusetzende Individuen nicht weiter als 500 m von ihrem Bau umgesetzt werden dürfen, um eine selbstständige Wiederbesiedlung der rekulitivierten Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten innerhalb des bekannten Reviers erfolgen kann. Eine gleichmäßige Verteilung der Ausweichhabitate entlang der Vorhabenflächen ist daher essenziell.

Zur Bereitstellung einer ausreichenden Verteilung der Teilflächen ist bei einer Flächenverfügbarkeit mit Abständen von 500 m eine Aufteilung auf 10 Teilflächen möglich. Sofern sich bei der Flächensicherung die Abstände verschieben und sich daraus Lücken >500 m ergeben, sind diese durch eine Erhöhung der Teilflächenanzahl zu schließen.

Maßnahmenbeschreibung

Bei unvermeidbarer temporärer Inanspruchnahme von Habitatflächen des Feldhamsters wird es erforderlich, Kontaktflächen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu den vorhabenbedingt temporär überplanten Vorhabenflächen durch geeignete strukturelle Maßnahmen so aufzuwerten, dass diese den bauzeitlichen Verlust an Habitatflächen kompensieren können.

Hierzu sind **a**uf den Ausgleichsflächen die Anbaumodelle nach Vorgaben der Maßnahmenempfehlungen des RP KARLSRUHE (2017): „5-Jahres-Verträge zum Schutz der Hamster“ anzuwenden. Abweichungen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Beispielsweise sind demnach auf Ackerflächen Maßnahmen wie die Einhaltung einer *Stoppelruhe* geeignet. Dabei wird bei der Ernte das Getreide auf ca. 20 cm Höhe gemäht und die Stoppeln möglichst lange ohne weitere Bodenbearbeitung stehen gelassen. Das Optimum für den Umbruch des Bodens liegt bei Mitte Oktober. Diese Maßnahme ist nach KÖHLER et al. (2014) in Kombination mit einem kleinflächigen Ernteverzicht auf ca. 5 m Breite gut als Habitataufwertung geeignet. Die Bewirtschaftungsweise und Auswahl der für den Feldhamster geeigneten Feldfrüchte kann in Abstimmung mit den Landwirten und der UBB ($V_{AR}1$).erfolgen. Es ist zu beachten, dass die Flächen für die Ausweichhabitate nur in einer maximalen Pflugtiefe von 25 bis 30 cm bearbeitet werden dürfen und der Anbau von Getreide in Kombination mit Luzerne erfahrungsgemäß wirksame Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster darstellen (KÖHLER et al. 2014, WEINHOLD & KAYSER 2006). Feldfrüchte wie Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln, Raps und Sonderkulturen sind nicht für den Anbau auf den Ausweichhabitaten geeignet. Eine Umwandlung von Grünland kann für die Maßnahme nicht herangezogen werden.

Da die vorhabenbedingt temporär beanspruchten Flächen im Umfeld von maximal 500 m durch Ausweichhabitate im Verhältnis 1:1 auszugleichen sind, ist eine eigenständige Wiederbesiedlung der vorhabenbedingt beanspruchten Flächen möglich, sobald diese nach den Leitungsarbeiten und Rekultivierung wieder eine adäquate Habitateignung aufweisen. Die Ausweichhabitate sind in unmittelbarer Nachbarschaft besiedelter Fläche zu entwickeln, um eine spontane Besiedlung zu ermöglichen. Dabei sind aufgrund der kleinen Aktionsräume mehrere Einzelmaßnahmenflächen entlang des Trassenverlaufs im Vorkommensgebiet des Feldhamsters zu entwickeln (LBM 2021).

Weiterhin ist für die temporären Aufwertungsmaßnahmen zu beachten, dass die Ackerflächen ausschließlich im räumlichen Zusammenhang ausgewählt werden, die zu den jeweiligen Eingriffsflächen in Verbindung stehen, ohne Zerschneidung durch Straßen, Eisenbahntrassen oder Wald.

Die Feinkartierung der Tiere hat in der Aktivitätszeit zwischen Mai und September innerhalb des gesamten Baufeldes durch Artenkenner zu erfolgen (inkl. Zuwegung, Lager- und BE-Flächen). Gemäß ALBRECHT et al. (2014) ist das Zeitfenster für die Kartierung so zu wählen, dass die Vegetation die Einsehbarkeit des Bodens nicht verhindert. Die Umsetzung der Tiere hat außerhalb der sensiblen Zeiten (Trächtigkeit/ Jungenaufzucht, Winterschlaf) von April bis Mai, Nebenabfangzeitraum im September, und innerhalb des gesamten Baufeldes durch Artenkenner zu erfolgen (inkl. Zuwegung, Lager- und BE-Flächen). Werden bei der Feinkartierung innerhalb der Eingriffsflächen Feldhamster erfasst und damit eine Umsetzung erforderlich, sind in den Ausweichhabitaten entsprechend der dorthin umzusetzenden Individuenzahl Initialbaue in einer Tiefe von 60 cm und einem Durchmesser von 7-10 cm schräg in den Boden zu bohren, um den Tieren sofortige Deckung und Versteckmöglichkeiten zu bieten. Sofern im Zuge der Feinkartierung keine Hamster innerhalb einer Eingriffsfläche erfasst werden, kann eine Flächenbereitstellung und Bewirtschaftung von Ausweichweichhabitaten bis zur vollständigen Rekultivierung der beanspruchten Flächen in diesen Fällen als u.U. nicht mehr erforderlich erweisen. Bei einem dokumentierten Negativbefund ist das Vorgehen mit der zuständigen Behörde abzustimmen (RUNGE et al. 2021).

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**$A_{CEF}6$**
Dokumentation der Position der Aufwertungsflächen, Bewirtschaftungsweise und angebauter Feldfrüchte.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Maßnahme muss in Kombination zur Maßnahme $V_{AR}15$ erfolgen, um eine lückenlose Verfügbarkeit geeigneter Habitatflächen zu gewährleisten, wobei die Ausweichhabitate vorgezogen hergestellt bzw. aufgewertet sein müssen, bevor $V_{AR}15$ erfolgen kann; Aussaat in Abhängigkeit der vereinbarten Feldfrüchte Winter/Frühjahr vor Beginn der Baumaßnahmen.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Kontrolle der Flächenbewirtschaftung und ausgebrachter Feldfrüchte sowie Freigabe nach Feststellung der Maßnahmeneignung durch die UBB ($V_{AR}1$). *Optional*: Jährliche Kontrolle im Frühjahr der Flächenbewirtschaftung und Feldfrüchte auf den Ausgleichsgleichsflächen entsprechend der Vorgaben des HInweisepapiers zur hamsterfreundlichen Bewirtschaftung des RP KARLSRUHE (2017).		
Umweltbaubegleitung Die Umweltbaubegleitung ($V_{AR}1$) ist durch Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung in Hinblick auf Feldhamster und deren Habitatansprüche zu erbringen.		
Maßnahmenwirksamkeit In Kombination mit den Maßnahmen $V_{AR}12$, $V_{AR}15$ und $V_{AR}16$ kann der Maßnahme entsprechend RUNGE et al. (2021) eine ausreichende Wirksamkeit unterstellt werden.		
Monitoring/Risikomanagement Entfällt, da keine Feststellung von Verbotstatbeständen erfolgt.		
Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen Sofern im Rahmen der UBB nach Aufwertung der Ausweichabitate die geforderte Habitatqualität festgestellt wurde, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weshab für diese temporäre Maßnahme bei geeigneter Bewirtschaftungsweise keine Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen erforderlich sind.		

Flächensicherung		
☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☐ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: Bis nach Rekultivierung der beanspruchten Vorhabenflächen nach Abschluss der Bautätigkeiten.

E1 Ökokontomaßnahme, Aktenzeichen 222.02.008

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**E1**

Bezeichnung der Maßnahme

Ökokontomaßnahme, Aktenzeichen 222.02.008

Waldumbaumaßnahmen im Kollekturwald Mannheim

Lageplan der Maßnahme

Unterlage Nr.: externe Ökokontomaßnahme

Karte Nr.: s. Abbildung im Maßnahmenblatt

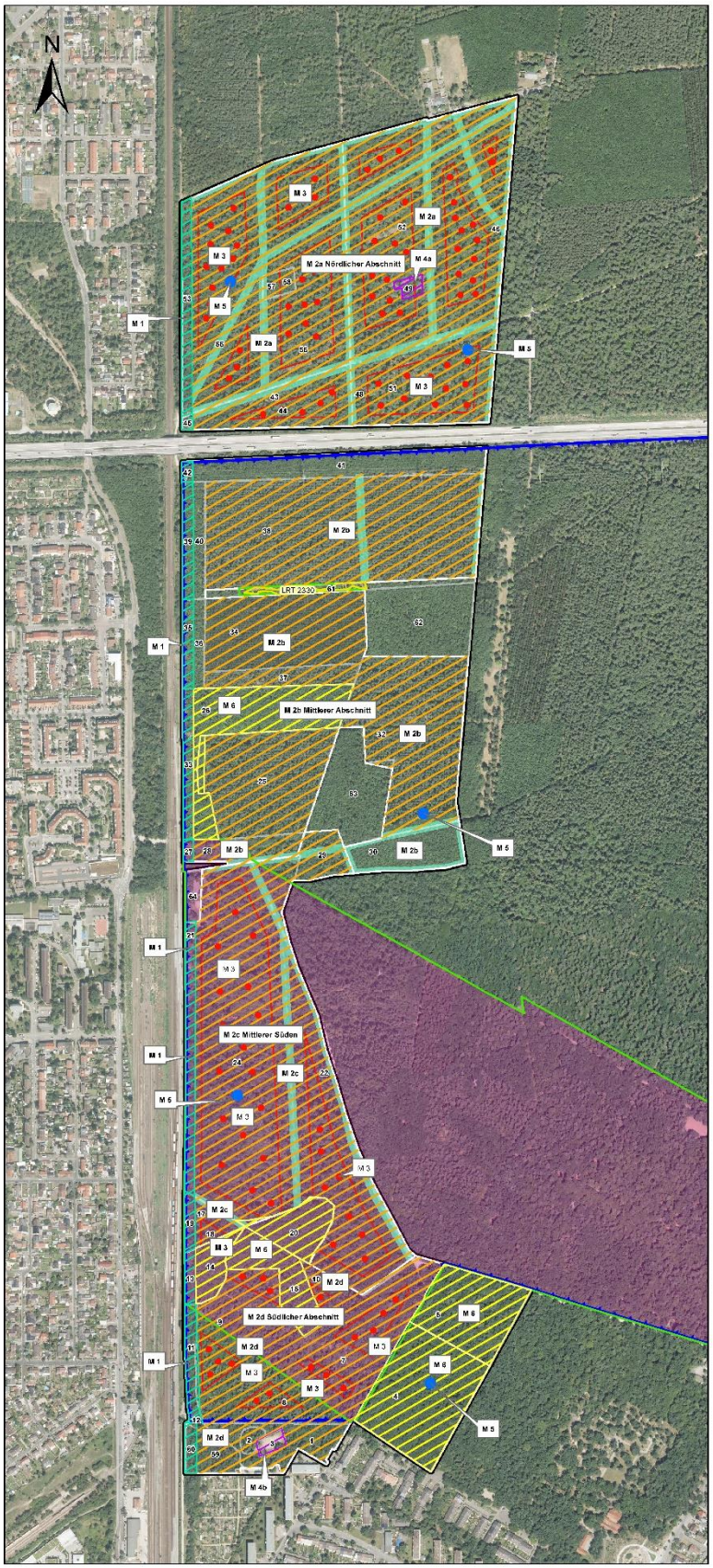
Maßnahmentyp

☐ V	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ A	Ausgleichsmaßnahme
☒ E	Ersatzmaßnahme

Zusatzindex/Besondere Funktion

☐ AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF	funktionserhaltende Maßnahme
☐ FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ S	Maßnahme zur Schadensbegrenzung/ Abschwächungsmaßnahme
☐ K	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐ WRRL	Maßnahme aus Fachbeitrag WRRL
☐ Bo	Maßnahme gemäß Bodenschutzkonzept
☐ UVP	Maßnahme für Schutzgüter, die nicht Gegenstand des LBP sind (Mensch, kulturelles Erbe)

Lage der Maßnahme
Naturraum: Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland
Gemeinde Mannheim, Gemarkung Mannheim
Genehmigende Behörde: UNB Stadt Mannheim
Gesamtfläche: 1.013.473 m²
Flst.-Nr. 32782/3, 32782/5, 9033/0, Gemarkung Mannheim, Gemeinde Mannheim



Maßnahmen

- M 1 Anlage Waldmantel
- M 2 (a, b, c, d) Waldumbau und Bekämpfung Spätblühende Traubenkirsche
- M 3 Ausweisung Habitatbaum (Lage beispielhaft)
- M 4 (a, b) Anlage Sandrasen
- M 5 Anlage von Kleingewässern für Amphibien (Lage beispielhaft)
- M 6 Bekämpfung Spätblühende Traubenkirsche
- Waldinnenränder (Lage beispielhaft)

Schutzgebietsdaten

- FFH-Gebiet "Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen" (6617341)
- FFH-Lebensraumtyp 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen
- Lebensstätte FFH-Art Hirschkäfer/ Erhaltungsmaßnahme 5.7/ Entwicklungsmaßnahme 5.3
- Erhaltungsmaßnahme 2.1 und 4.4

Allgemein

- Bereiche für die Ausweisung von Habitatbäumen
- Räumliche Abgrenzung in Abschnitte a, b, c, d
- Abgrenzung Kollekturwald

NR Nummerierung Planung

Maßnahmen aus dem Pflege- und Entwicklungsplan, 2009:

Erhaltungsmaßnahmen

2.1 Neophytenbekämpfung, Mahd mit Absaumen, Gehölzaufkommen beseitigen, Extensive Bodenverletzung, Neophytenbekämpfung

4.4 Verbuschung randlich zurückdrangen, Neophytenbekämpfung Ausweisung von Pufferflachen

5.7 Neophytenbekämpfung, Einbringen standortheimischer Baumarten, Förderung der Naturverjüngung, Altholzanteile belassen, Totholzanteile belassen, Beibehaltung naturnahe Waldwirtschaft, Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Entwicklungsmaßnahmen

5.3 Historische Waldbewirtschaftung, Einbringen standortheimischer Baumarten, Förderung der Naturverjüngung, Altholzanteile belassen, Totholzanteile belassen, Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Auftraggeber: LANDSCHAFTSAGENTUR FHS	Anlage 3
Projekt: **Kollekturwald Mannheim Kompensationsflächenmanagement**	Az: 18100-6
Planinhalt: **Maßnahmen**	
Auftragnehmer: BAADER KONZEPT	
Planverfasser: König Mazedki	Maßstab: 1 : 5.000 Textgröße: A2 42 x 59,4 cm

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**E1**

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)

Kurzbeschreibung der Konflikte
1. Naturschutrzrechtlicher Ausgleich: Eingriffe in den Naturhaushalt im Naturraum Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland
2. Forstrechtlicher Ausgleich: Dauerhafte Waldinanspruchnahme von 149 m² durch Mastneubau (Netto-Ausgleichsbedarf)

Umfang
1. Naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf von 187.082 Ökopunkte für die Schutzgüter Biotope und Boden
2. Forstrechtlicher Ausgleich von – 2.928 Ökopunkten, welche durch den naturschutzrechtlichen Ausgleich mit abgedeckt sind (Defizit bereits mitbilanziert)

Vorhaben	Auswirkungsbereich	ÖP Bilanzierung
Vorhaben	Biotoptypen/Einzelbäume	- 109.116
	Boden	- 81.683
Zwischensumme Kompensationsbedarf Vorhaben		**- 190.799**
Folgemaßnahmen	Biotoptypen	976
	Boden	- 212
Zwischensumme Kompensationsbedarf Folgemaßnahme		**- 764**
Kompensationsbedarf naturschutzrechtlicher Ausgleich		**- 190.035**

Maßnahme

Zielsetzung
1. Naturschutzrechtlicher Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt
2. Forstrechtlicher Ausgleich: Das LWaldG sieht im Sinne eines funktionalen Ausgleichs für Waldverluste u.a. Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vor.

Die Waldumbaumaßnahme im Kollekturwald Mannheim sieht den Umbau eines naturfernen Waldbestand in einen natürlichen Traubeneichen-Hainbuchenwald sowie Bekämpfung der invasiven Spätblühenden Traubenkirsche vor. Zudem Anlage von Sandrasen und Förderung Amphibien, insbesondere der Zielarten Kreuzkröte und Wechselkröte.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	**Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart**
Naturferner Waldbestand: In der Ausgangssituation sind naturferne Kiefernbestände unterschiedlichen Alters vertreten. Als weitere bestandsbildende Baumarten kommen Traubeneiche, Roteiche, Robinie und kleinflächig Rotbuche vor. Im Unterwuchs ist die Spätblühende Traubenkirsche überwiegend dominant vorhanden.	Naturnaher Traubeneichen-Hainbuchenwald Waldmantel Sandrasen, z.T. im Komplex mit Zwergstrauchheiden Kreuzkröte Wechselkröte

Umfang der Maßnahme

	Ökopunkte
Wert der Ökokontomaßnahme abzügl. abgebuchter Ökopunkte (incl. Zinsertrag)	11.092.001
Vertraglich für Vorhaben 19 Abschnitt Süd-2 gesichert	- 469.431
Vertraglich für Vorhaben 19 Abschnitt Süd-3 gesichert	- **214.941**

Maßnahmenblatt		
Vorhaben 19 - Abschnitt Süd-3	TRANSNET BW	**E1**

Maßnahmenbeschreibung
Als Zielzustand wird ein standortgerechter Laubmischwald mit Dominanz von Traubeneiche, Hainbuche, Sommer- und Winterlinde angestrebt, der im Unterwuchs frei von Spätblühender Traubenkirsche ist. Zudem ist die Anlage eines Waldmantels, die Ausweisung von Habitatbäumen, die Entwicklung von Sandrasen, zum Teil im Komplex mit Zwergstrauchheiden, sowie von Kleingewässern für Amphibien geplant. Die Maßnahmen sollen auch dazu beitragen, die spezifischen Arten Kreuz- und Wechselkröte zu fördern und neue Fortpflanzungsstätten für diese Tierarten zu entwickeln.
Die Waldumbaumaßnahme und die Maßnahmen zur Förderung der Zielarten umfassen folgende Einzelmaßnahmen:
M 1 Anlage Waldmantel,
M 2 (a, b, c) Waldumbau und Bekämpfung Spätblühende Traubenkirsche
M 3 Ausweisung Habitatbaum
M 4 (a, b) Anlage Sandrasen
M 5 Anlage von Kleingewässern für Amphibien (Förderung der Zielarten Kreuzkröte und Wechselkröte)
M 6 Rodung der Spätblühenden Traubenkirsche
Die Maßnahme betrifft die Wirkungsbereiche Biotope und spezielle Arten und stellt eine Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald dar.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung
Die Waldumbaumaßnahmen werden in einem Zeitraum von 8 Jahren (Herbst 2024 bis 2033) durchgeführt. Bislang wurden 10 ha Waldumbau und 2 ha Entfernung von Spätblühender Traubenkirsche umgesetzt.

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme
Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Ökokontomaßnahme. Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle unterliegen dem Träger der Ökokontomaßnahme.
Die Bereitstellung als Ersatzflächen im Sinne eines Ökokontos gem. § 16 BNatSchG i.V. mit § 16 NatSchG BW für das Vorhaben wird per Vertrag privatrechtlich geregelt.

Flächensicherung

☐ Flächen des Vorhabenträgers ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐ Grunderwerb ☐ Sonstige dingliche Sicherung (benennen): ☒ sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen): Privatrechtlicher Vertrag	Dauer der Flächensicherung: dauerhaft

4 Literatur und Quellen

4.1 Fachliteratur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen - FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag". Schlussbericht 2014. 372 Seiten.

ANDRÄ, E., AßMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. & A. ZAHN (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 783 Seiten.

ANL - BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (o. J.): Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz". Verfügbar unter: https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

BNETZA & BFN (2024): Arbeitshilfe und Standards für die Auswahl artenschutzrechtlicher Minderungsmaßnahmen für verschiedene Fallkonstellationen beim Stromnetzausbau - Erarbeitet im Auftrag der Task Force Netze. Stand 19.07.2024.

DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL (2024): DWA-Regelwerk - Arbeitsblatt DWA-A 138-1. Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser - Teil 1: Planung, Bau, Betrieb. 1. Auflage, Oktober 2024. DWA-Regelwerk, A 138-1. DWA, Hennef. 98 Seiten.

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2023): Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen - Ausgabe 2023. 28 Seiten.

FLL - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E. V. (2010): Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate. 2. Ausgabe 2010. 64 Seiten.

FLL - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E. V. (2015): Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege. 2. Ausgabe 2015. 64 Seiten.

KÖHLER, U., GESKE, C., MAMMEN, U., MARTENS, S., REINERS, T., SCHREIBER, R. & U. WEINHOLD (2014): Maßnahmen zum Schutz des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Deutschland. Natur und Landschaft, 89 (8): 344–349.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun-und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93–142.

LBM - LANDESBETRIEB MOBILITÄT REINLAND-PFALZ (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen - Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. 1130 Seiten.

LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LFL - INSTITUT FÜR AGRARÖKOLOGIE UND BIOLOGISCHEN LANDBAU & LGL - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2012): Gemeinsame Handlungsempfehlungen zu Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgitter-Strommasten im bayerischen Hoch- und Höchstspannungsnetz. 14 Seiten.

LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg - das richtige Grün am richtigen Ort. Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1. 93 Seiten.

LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & D. BERNOTAT (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen - Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker - ein Fachkonventionsvorschlag. Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3516 83 0700). BfN-Skripten 537. 289 Seiten.

MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen - Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online). 91 Seiten.

MULNV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & FÖA - FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW - Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring - Aktualisierung 2021. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): Jahns-Lüttmann, U; Klußmann, M; Lüttmann, J; Bettendorf, J; Neu, C; Schomers, N; Uhl, R. & S. Sundermann Büro STERNA. 105 Seiten.

MVI - MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Leitfaden Artenschutz- und Umweltschadensrecht bei zugelassenen Straßenbauvorhaben. 28 Seiten. Verfügbar unter: https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/leitfaden-artenschutz-und-umweltschadensrecht-bei-zugelassenen-strassenbauvorhaben/.

PNL - PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (GBR) & VSW - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen, Frankfurt am Main, Hungen.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere - Stand Mai 2021.

RP KARLSRUHE - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2007): Merkblatt zur Problematik von erhöhten Eisen- und oder Mangangehalten in Gewässern durch Einleitung. Stand vom 22.03.2007.

RP KARLSRUHE - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2017): 5-Jahresverträge zum Schutz der Hamster, Karlsruhe.

RUNGE, K., SCHOMERUS, T., GRONOWSKI, L., MÜLLER, A. & C. RICKERT (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben - Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3518 86 0700). BfN-Schriften 606, Bonn - Bad Godesberg. 208 Seiten.

VOIGT, C.C. (2023): Evidenzbasiertes Wildtiermanagement. Springer-Verlag GmbH. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.

WEINHOLD, U. & A. KAYSER (2006): Der Feldhamster. 1. Aufl. Die Neue Brehm-Bücherei, 625. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 127 Seiten.