TRANSNET BW

Vorhaben 19 Abschnitt Süd–3

Weinheim - Rheinau

Register 12.4

Natura 2000-

Verträglichkeitsstudie

für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen



GRUPPE FÜR
ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Vorhaben 19 Abschnitt Süd–3

Weinheim - Rheinau

Register 12.4

Natura 2000-Verträglichkeitsstudie

für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen

Stuttgart, September 2026

Auftraggeber: **Transnet BW**
Pariserplatz / Osloer Straße 15-17
70173 Stuttgart

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

Projektleitung: Kathrin Weiner (Diplom Ing. Landschaftsarchitektur)
Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Lukas von der Au (M.Sc. Umweltplanung und Recht)
Dr. Kerstin König (Diplom Biologin)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG **1**

1 Anlass und Aufgabenstellung **1**

2 Das FFH-Gebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile **2**

2.1 Datengrundlagen 2

2.2 Übersicht über das Schutzgebiet 2

2.3 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie 3

2.4 Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und ihrer Lebensräume 4

2.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten 5

2.6 Erhaltungsziele 5

2.6.1 Erhaltungsziele allgemein 5

2.6.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 6

2.7 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen 7

2.8 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten 7

3 Vorhabenbeschreibung **11**

3.1 Lage des Vorhabens 11

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens 12

3.3 Wirkfaktoren 14

4 Untersuchungsrahmen **16**

4.1 Abgrenzung der Wirk- und Untersuchungsräume 16

4.2 Durchgeführte Untersuchungen 17

4.3 Schwierigkeiten bei der Erstellung 18

5 Lebensraumtypen und Arten – Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen **19**

5.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL 19

5.1.1 Binnendünen mit Magerrasen [2330] 20

5.1.2 Blauschillergrasrasen [6120*] 27

5.1.3 Kalk-Magerrasen [6210] 33

5.1.4 Steppen-Kiefernwälder [91U0] 40

5.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL 46

5.2.1 Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) [1078*] 48
5.2.2 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083] 52
5.2.3 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) [1088] 57
5.2.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323] 63
5.2.5 Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) [1805*] 72
5.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 78
5.3.1 Maßnahme $V_{AR}1$ / V_S1: Umweltbaubegleitung (UBB) 78
5.3.2 Maßnahme $V_{AR}4$ / V_S2: Habitatbaumkontrollen vor Fällung - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen 79
5.3.3 Maßnahme $V_{AR}17$ / V_S3: Schutzmaßnahme für die Sand-Silberscharte 80
5.3.4 Maßnahme $V_{AR}2$ / V_S4: Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung 82
5.3.5 Maßnahme $V_{AR}9$ / V_S5: Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen 83
5.3.6 Maßnahme V4 / V_S6: Wiederherstellung LRT 6210 84
5.4 Abschließende Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 85

6 Literatur und Quellen 86
6.1 Fachliteratur 86
6.2 Rechtsgrundlagen und Urteile 88

7 Anhang 90
7.1 Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 90

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten 10
Abbildung 2: Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet 11
Abbildung 3: Trassenverlauf innerhalb des FFH-Gebiets 13
Abbildung 4: Lage möglicher Vorkommen der Sand-Silberscharte im Bereich des Güterbahnhofs 74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuordnung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen 2

Tabelle 2: Gemeldete Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LUBW 2019b, RP KARLSRUHE 2009) 3

Tabelle 3: Gemeldete Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (LUBW 2019b, RP KARLSRUHE 2009) 4

Tabelle 4: Gemeldete Arten und LRT mit ungünstigem Erhaltungszustand 6

Tabelle 5: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* und in funktional verbundenem Gebiet 8

Tabelle 6: Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet *DE 6617-341* und in funktional verbundenem Gebiet 9

Tabelle 7: Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des betroffenen Natura 2000- Gebietes 14

Tabelle 8: Zuordnung der Wirkfaktoren und ihrer potenziellen Auswirkungen zu den Wirkräumen Eingriffsbereich (E), Wirkraum 1 (W 1) und Wirkraum 2 (W 2) 16

Tabelle 9: Darstellung der Betroffenheit von LRT in den jeweiligen Wirkräumen 19

Tabelle 10: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 22

Tabelle 11: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 23

Tabelle 12: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 2330 23

Tabelle 13: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 29

Tabelle 14: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 6120* 29

Tabelle 15: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 6210 35

Tabelle 16: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91U0 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 42

Tabelle 17: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91U0 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 43

Tabelle 18: Darstellung der Betroffenheit der gemeldeten Anhang II-Arten im Eingriffsbereich und Wirkraum 1 46

Tabelle 19: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Spanische Fahne im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 50

Tabelle 20: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Hirschkäfer im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 54

Tabelle 21: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Heldbock im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 59

Tabelle 22: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für die Art Heldbock im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 60

Tabelle 23: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Sand-Silberscharte im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* 74

Kartenverzeichnis

Anhang 12.C1 Bestand Lebensraumtypen und Arten

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des Netzausbaus soll die Übertragungskapazität in der durch hohe Lasten geprägten Region zwischen Frankfurt und Karlsruhe von 220-kV auf 380-kV (Wechselstrom) erhöht werden. Das Vorhaben, das in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) als Vorhaben Nr. 19 geführt wird, soll dabei als eine Netzverstärkung auf der Strecke zwischen Urberach, südlich von Frankfurt am Main (Hessen) und Karlsruhe-Daxlanden (Baden-Württemberg) erfolgen.

Der durch die TransnetBW GmbH als Vorhabenträgerin geplante Abschnitt Süd wurde gemäß dem Antrag auf Planfeststellung in drei Planfeststellungsabschnitte unterteilt. Der hier betrachtungsrelevante Planfeststellungsabschnitt Vorhaben 19 Süd–3 verläuft mit einer Streckenlänge von 18 km von Weinheim bis Rheinau.

Das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* wird durch die Trasse von Vorhaben 19 Abschnitt Süd–3 gequert. Die Querung erfolgt im mittleren Bereich des FFH-Gebiets bei Rheinau.

Aus den Vorgaben nach Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) sowie entsprechend § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ergibt sich eine Prüfpflicht hinsichtlich der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes.

<u>Lebensraumtypen und charakteristische Arten</u>
Entsprechend den Angaben des Standard-Datenbogens, des Pflege- und Entwicklungsplans sowie der eigenen Kartierung sind in Hinblick auf projektbedingte Wirkfaktoren die folgenden Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie und ihre charakteristischen Arten betrachtungsrelevant:

- 2330 Binnendünen mit Magerrasen
- 6120* Blauschillergrasrasen
- 6210 Kalk-Magerrasen
- 91U0 Steppen-Kiefernwälder

Dabei werden temporär Teilflächen der LRT 2330, 6120* sowie 6210 durch das Vorhaben in Anspruch genommen, wodurch direkte Beeinträchtigungen zu prüfen sind. Im Falle des LRT 91U0, welcher einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist, kommt es zu temporären bzw. dauerhaften Beanspruchungen von Entwicklungsflächen, so dass auch dieser LRT zu prüfen ist.

Die Prüfung ergab lediglich geringe Beeinträchtigungen für die geprüften LRT 2330, 6120*, 6210 sowie 91U0 und deren charakteristische Arten.

Arten nach Anhang II

Die folgenden gemeldeten Arten nach Anhang II der FFH-RL sind betrachtungsrelevant:

- [1078*] Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria)*
- [1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus)*
- [1088] Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- [1323] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii)*
- [1805*] Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)

Für die Schmetterlingsart *Euplagia quadripunctaria* erfolgt kein direkter Eingriff in die Lebensstätte (LS). Beeinträchtigungen sind im Ergebnis nicht zu erwarten. Die Lebensstätte des Hirschkäfers wird durch das Vorhaben gequert, wobei es lediglich zu geringen Beeinträchtigungen kommt.

Für den Heldbock kommt es durch die Beanspruchung einer Entwicklungsfläche nicht zu einer Beeinträchtigung.

Eine potenzielle Lebensstätte der Bechsteinfledermaus wird vom Vorhaben gequert. Hierbei kann eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (vgl. Tabelle 1) verbleiben geringe Beeinträchtigungen.

Eine potenzielle Lebensstätte der Sand-Silberscharte sowie ein Vorkommen des LRT 6210 werden durch das Vorhaben temporär beansprucht. Hierbei kann eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen nicht ausgeschlossen werden. Bei Einhaltung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Tabelle 1) verbleiben geringe Beeinträchtigungen.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

(vgl. Maßnahmenblätter, Reg. 10.3)

Zur Reduzierung vorhabenbezogener zu erwartender Beeinträchtigungen auf die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus und Sand-Silberscharte sowie auf den LRT 6210 wurden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung definiert. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick darüber, an welchen Standorten die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen sind.

Tabelle 1: Zuordnung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Maßnahme	Arten nach Anhang II/LRT	Maststandorte
$V_{AR}1$ / V_S1: Umweltbaubegleitung (UBB)	Bechsteinfledermaus	Anlage 7220/013A-02 Arbeitsflläche Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214 Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023

Maßnahme	Arten nach Anhang II/LRT	Maststandorte
	Sand-Silberscharte	Nördliche Zwischengleisfläche im Bereich des Güterbahnhofs Mannheim (s. Abbildung 4; lila schraffiert)
$V_{AR}4$ / V_S2: Habitatbaumkontrollen vor Fällung - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen	Bechsteinfledermaus	Anlage 7220/013A-02 Arbeitsflläche Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214 Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023
$V_{AR}17$ / V_S3: Schutzmaßnahmen für die Sand-Silberscharte	Sand-Silberscharte	Nördliche Zwischengleisfläche im Bereich des Güterbahnhofs Mannheim (s. Abbildung 4; lila schraffiert)
$V_{AR}2$ / V_S4: Zeitliche Regelung für Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung	Bechsteinfledermaus	Anlage 7220/013A-02 Arbeitsfläche Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214 Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023
$V_{AR}9$ / V_S5 Beschränkung von nächtlichen Baumaßnahmen	Bechsteinfledermaus	Schutzgerüst nördlich der Anlage 7220/013A-02 Anlage 7220/013A-02 Arbeitsflläche Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche Schutzgerüst auf Höhe Anlage 7220/015 westlich der A6 Anlage 7100/165 Arbeitsfläche Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214 Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023
V4 / V_S6 Wiederherstellung LRT 6210	LRT 6210	Anlage 7100/165 Arbeitsfläche

Im Ergebnis der Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der gemeldeten LRT und Anhang II-Arten ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen lediglich geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind. Die Erhaltungsziele werden auch unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Auswirkungen sowie funktionaler Beziehungen hinsichtlich weiterer Natura 2000-Gebiete nicht beeinträchtigt. Insgesamt ist somit das Vorhaben aus fachgutachterlicher Sicht verträglich mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der vorliegende Antrag umfasst den Planfeststellungsabschnitt (PFA) Vorhaben 19 Süd–3, welcher von Weinheim bis Rheinau verläuft und eine Streckenlänge von 18 km aufweist.

Die Trasse des PFA Süd–3 verläuft innerhalb des FFH-Gebietes *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen.*

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet ist Gegenstand der vorliegenden Unterlage. Die Darstellung der rechtlichen Grundlagen und zur Methode der Verträglichkeitsstudie ist dem Klammerdokument (siehe Register 12.1) zu entnehmen.

2 Das FFH-Gebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Datengrundlagen

Um eine Einschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den betroffenen Gebieten vornehmen zu können, wurden die zu den Gebieten verfügbaren Informationen ausgewertet. Folgende Daten und Unterlagen standen zur Verfügung:

- Standard-Datenbogen (SDB) zum betroffenen Natura 2000-Gebiet (Stand Mai 2019) (LUBW 2019b)
- Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-VO)
- Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet (PEPL) (RP KARLSRUHE 2009)
- Ergebnisse aus Datenabfragen vgl. Kartierbericht (Register 18)
- Ergebnisse Kartierungen Vorhaben 2 (Ultranet)

Zudem wurden zu den gemeldeten Lebensraumtypen und Arten eigene Erhebungen durchgeführt (vgl. Register 18). Die Ermittlung und Bewertung der Vorhabenwirkungen auf das Natura 2000-Gebiet erfolgen auf Basis der genannten Quellen und der Eigenerhebungen unter Zuhilfenahme von Fachliteratur und Leitfäden (vgl. Register 12.1).

2.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* im Naturraum oberrheinisches Tiefland umfasst 1.766 ha. Die Binnendünenkette und Flugsandfelder auf fluviatilen Sanden der oberrheinischen Niederterrasse, überwiegend bewaldet und durch Kiefernforste geprägt, wurde durch Überbauung und intensive Nutzungen in 20 Teilgebiete zwischen der Stadt Mannheim und der Gemeinde Sandhausen gegliedert.

Die am Ende der letzten Eiszeit entstandenen Binnendünen und Flugsandfelder gehören zu den landschaftlichen, ökologischen und geowissenschaftlichen Besonderheiten der Nördlichen Oberrheinebene. Insbesondere die waldfreien Flächen zeichnen sich durch eine für Baden-Württemberg einzigartige Tier- und Pflanzenwelt aus. Hier finden sich sehr seltene Lebensraumtypen wie Binnendünen mit Heiden, Binnendünen mit Magerrasen, Blauschillergrasrasen, Submediterrane Halbtrockenrasen, aber auch Steppen-Kiefernwälder. Nur hochspezialisierte Arten können mit den extremen Bedingungen dieses Lebensraums, wie hohe Temperaturschwankungen und extreme Trockenheit, zurechtkommen. Die vom Aussterben bedrohte Sand-Silberscharte ist ein solcher Überlebenskünstler. Zudem findet sich am Hardtbach auch die seltene Libellenart Grüne Flussjungfer. Eine weitere Besonderheit im Gebiet ist das Vorkommen des Heldbocks.

2.3 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Gebietsmeldungen der Natura 2000-Gebiete mittels Standard-Datenbogen an die EU-Kommission beinhalten Auflistungen von Lebensräumen und Arten. In Tabelle 2 sind die für das Gebiet gemeldeten Lebensräume inkl. ihrer Erhaltungszustände im Gebiet und einer Gesamtbewertung auf Gebietsebene aufgeführt. Darüber hinaus wurde die Verbreitung im Schutzgebiet dargestellt. Die nachfolgenden Angaben sind dem Pflege- und Entwicklungsplan sowie dem Standarddatenbogen entnommen.

Tabelle 2: Gemeldete Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LUBW 2019b, RP KARLSRUHE 2009)

LRT-Code	Lebensraumtyp Bezeichnung (Kurzfassung)	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil Fläche am LRT [%]	Bewertung auf Gebietsebene
2310	Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*	3,00	0,17	A	0,28	9,4	B
				B	2,49	83,0	
				C	0,23	7,6	
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	12,56	0,71	A	1,74	13,8	B
				B	9,21	73,3	
				C	1,61	12,9	
6120	**Trockene, kalkreiche Sandrasen**	**22,08**	**1,24**	**A**	**11,59**	**52,48**	**A**
				B	**8,72**	**39,49**	
				C	**1,77**	**8,02**	
6212 *Nicht in SDB*	Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)	0,07	<0,01	C	0,07	100	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	2,26	0,13	B	2,26	100	C
9110	Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*)	19,80	1,12	B	19,80	100	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)	26,00	26,00	B	26,00	100	B
9160 *Nicht in PEPL*	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	2,60		C			C
9170 *Nicht in PEPL*	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	6,90		C			C
9190	Alte, bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	3,43	0,19	B	3,43	100	B
91U0	Steppen-Kiefernwälder	3,39	0,19	C	3,39	100	C

Erläuterung der Tabellenangaben:

fett - prioritäre Lebensräume

Erhaltungszustand

- A: hervorragender Erhaltungszustand
- B: guter Erhaltungszustand, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen
- C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand - mittel bis wenig gut erhalten, Wiederherstellung schlecht, schwierig oder unmöglich

2.4 Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und ihrer Lebensräume

Nachfolgend sind in Tabelle 3 die für das Gebiet gemeldeten Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie inkl. ihrer Erhaltungszustände im Gebiet und einer Gesamtbewertung auf Gebietsebene aufgeführt. Die Angaben sind dem Pflege- und Entwicklungsplan entnommen (LUBW 2019b, RP KARLSRUHE 2009).

Tabelle 3: Gemeldete Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (LUBW 2019b, RP KARLSRUHE 2009)

Art-Code	Artname deutsch	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil an der LS [%]	Bewertung auf Gebietsebene
1805	**Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)**	**2,90**	**0,16**	**A**	**2,87**	**98,80**	**A**
				B	**0,02**	**0,82**	
				C	**0,01**	**0,38**	
1037	Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)	19,56	1,11	C	19,56	100	C
1078	**Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*)**	**18,21**	**1,03**	**C**	**18,21**	**100**	**C**
1083	Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)	235,62	13,34	B	235,62	100	B
1088	Heldbock (*Cerambyx cerdo*)	35,05	1,98	C	35,05	100	C
1166	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	16,00	0,91	C	16,00	100	C
1193	Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	Die Gelbbauchunke ist auf Grund der beschriebenen ungünstigen Lebensraumsituation im FFH-Gebiet aktuell nicht mehr nachzuweisen. Hinweise auf ein reliktäres Vorkommen im Gebiet bestehen im Gegensatz zum Kammmolch derzeit nicht. Eine erneute Besiedlung des Gebietes durch Zuwanderung aus umliegenden Vorkommen ist unter den bestehenden Bedingungen nicht zu prognostizieren. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes nach den Vorgaben des PEPL-Handbuches ist folglich nicht möglich.					
1323 *Nur in SDB*	Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)			B			C

Erläuterung der Tabellenangaben:

fett - prioritäre Arten

Erhaltungszustand: Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit

- A: Elemente in hervorragendem Zustand, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeit
- B: gut erhaltene Elemente, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeit bzw. Elemente in durchschnittlichem oder teilweise beeinträchtigtem Zustand und einfache Wiederherstellung.
- C: alle anderen Kombinationen

2.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

(LUBW 2019b)

Im Standard-Datenbogen sind keine weiteren Arten aufgeführt.

2.6 Erhaltungsziele

2.6.1 Erhaltungsziele allgemein

Die Erhaltungsziele (vgl. § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG, § 32 Abs. 3 BNatSchG) sind darauf ausgerichtet, die in der Vorschlagsliste des Landes für die Natura 2000-Gebiete genannten Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder einen solchen wiederherzustellen.

Ob ein Projekt ein FFH-Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann, ist anhand seiner Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Gebietsbestandteile zu beurteilen. Maßgebliches Beurteilungskriterium ist der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinitionen des Art. 1 Buchst. e) und i) der FFH-Richtlinie: Ein günstiger Erhaltungszustand muss trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben, ein bestehender schlechter Erhaltungszustand darf nicht weiter verschlechtert werden oder einer Verbesserung entgegenstehen. Ein Projekt ist zulässig, wenn nach Abschluss der Verträglichkeitsstudie aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel verbleibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums wird nach Art. 1 Buchstabe e) der FFH-Richtlinie (92/42/EWG) als günstig erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Art. 1 Buchstabe i) günstig ist.

Nach Art. 1 Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn:

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und

- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Alle gebietsbezogenen, lebensraumtyp- und artspezifischen Erhaltungsziele sind gemäß § 3 Abs. 2 der FFH-VO zum Zweck der Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen und Arten festgelegt.

Als allgemeine Erhaltungsziele sind der Fortbestand bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Lebensstätten von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu nennen. Die Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten ist zu erhalten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/ oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

2.6.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

Die gebietsbezogenen Erhaltungsziele sind der FFH-Verordnung (FFH-VO) und dem PEPL (RP KARLSRUHE 2009) entnommen. Die vollständige Auflistung findet sich im Anhang 7.1. Die Erhaltungsziele konkret für die im Wirkraum vorkommenden bzw. betroffenen Lebensraumtypen und Arten sind in Kapitel 5 jeweils bei den Schutzgegenständen dargestellt.

Darüber hinaus sind für einige der gemeldeten Arten und Lebensraumtypen neben den in der FFH-VO genannten Erhaltungszielen auch die im PEPL benannten Entwicklungsziele und -maßnahmen in der Verträglichkeitsstudie zu berücksichtigen. Dies betrifft jene Lebensraumtypen und Arten, welche sich landesweit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden (LUBW 2025a, 2025b). Im vorliegenden Fall sind dies die in Tabelle 4 genannten Arten und LRT.

Tabelle 4: Gemeldete Arten und LRT mit ungünstigem Erhaltungszustand

Code	**Artname**	***Artname wissenschaftlich***
[1037]	Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*
[1088]	Heldbock	*Cerambyx cerdo*
[1166]	Kammmolch	*Triturus cristatus*
[1193]	Gelbbauchunke	*Bombina variegata*
Code	**LRT-Kurzname**	
[2330]	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	
[6212]	Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)	
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen	
[91U0]	Steppen-Kiefernwälder	

Für die Bechsteinfledermaus, welche sich ebenfalls in einem landesweit ungünstigen Erhaltungszustand befindet, wurden bisher keine Entwicklungsziele und –maßnahmen definiert, da die Art noch nicht in den PEPL aufgenommen wurde.

2.7 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) aus dem Jahr 2009 vor, der von Spang. Fischer. Natzschka. GmbH erstellt wurde.

Die im PEPL festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Wirkraum des Vorhabens werden unter Kapitel 5.1 und 5.2 bei den vorkommenden und betroffenen Lebensraumtypen und Arten benannt und entsprechend in der Auswirkungsprognose berücksichtigt.

2.8 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten

Der Standarddatenbogen gibt keine Hinweise auf andere Natura 2000-Gebiete zu denen funktionale Beziehungen zum FFH-Gebiet bestehen könnten. Dennoch sind für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* funktionale Beziehungen zu benachbarten Natura 2000-Gebieten anzunehmen (vgl. Abbildung 1). Im vorliegenden Fall ist das das FFH-Gebiet *DE 6716-341 Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim.* Dieses liegt in unmittelbarer Nähe (< 300 m) vom FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*.

Zudem liegen die beiden Vogelschutzgebeite *6616-441 Rheinniederung Altlußheim – Mannheim* und *6617-441 Schwetzinger und Hockenheimer Hardt* im räumlich funktionalen Zusammenhang.

Relevante funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten bestehen dabei vor allem für die mobilen charakteristischen Arten der Lebensraumtypen sowie die für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (vgl. Kapitel 2.4). Charkateristische Arten von LRTs können bspw. auch gemeldete Arten aus Vogelschutzgebieten sein, die in den LRTs etwa als Habitatbildner auftreten, wodurch funktionale Beziehungen bestehen können.

Die dargestellten funktionalen Zusammenhänge zwischen den Gebieten spiegeln sich in den jeweils gemeldeten Lebensraumtypen und Arten wider. Einen Überblick geben nachfolgend Tabelle 5 und 6, wobei die gemeldeten Lebensraumtypen in der nachfolgenden Tabelle 5 und die Arten in Tabelle 6 für die funktional verbundenen Gebiete gegenübergestellt werden.

Tabelle 5: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* und in funktional verbundenem Gebiet

LRT Code	Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie (Anhang I)	DE 6617-341	DE 6716-341
2310	Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*	x	
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	x	
3140	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen		x
3150	Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer		x
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation		x
3270	Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation		x
6120	**Trockene, kalkreiche Sandrasen**	**x**	
6210	Kalk-Magerrasen		x
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)		
6410	Pfeifengraswiesen		x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren		x
6440	Brenndoldenwiesen		x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	x	x
7210	**Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried**		**x**
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	x	
9130	Waldmeister-Buchenwälder	x	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	x	x
9170	Nicht in PEPL	x	
9190	Alte, bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	x	
91E0	**Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**		**x**
91F0	Hartholz-Auenwälder		x
91U0	Steppen-Kiefernwälder	x	

Erläuterung der Tabellenangaben:

fett - prioritäre Lebensräume

grau – LRT, die nicht im FFH-Gebiet *DE 6617-341* gemeldet sind, aber in dem funktional verbundenen Gebiet

Tabelle 6: Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet *DE 6617-341* und in funktional verbundenem Gebiet

Code	Artbezeichnung	DE 6617-341	DE 6716-341
1805	**Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)**	x	
1014	Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)		x
1016	Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)		x
1037	Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)	x	x
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)		x
1060	Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)		x
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)		x
1078	**Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*)**	x	
1082	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)		x
1083	Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)	x	x
1084	Eremit (*Osmoderma eremita*)		x
1088	Heldbock (*Cerambyx cerdo*)	x	x
1095	Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)		x
1099	Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)		x
1102	Maifisch (*Alosa alosa*)		x
1106	Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)		x
1130	Rapfen (*Aspius aspius*)		x
1134	Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)		x
1145	Europäischer Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)		x
1149	Steinbeißer (*Cobitis taenia*)		x
1163	Groppe (*Cottus gobio*)		x
1166	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	x	x
1193	Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	x	x
1323	Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	x	
1324	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)		x
4035	Haarstrangwurzeleule (*Gortyna borelii*)		x
4056	Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)		x

Erläuterung der Tabellenangaben

fett - prioritäre Arten

grau – Arten, die nicht im FFH-Gebiet *DE 6617-341* gemeldet sind, aber in dem funktional verbundenen Gebiet

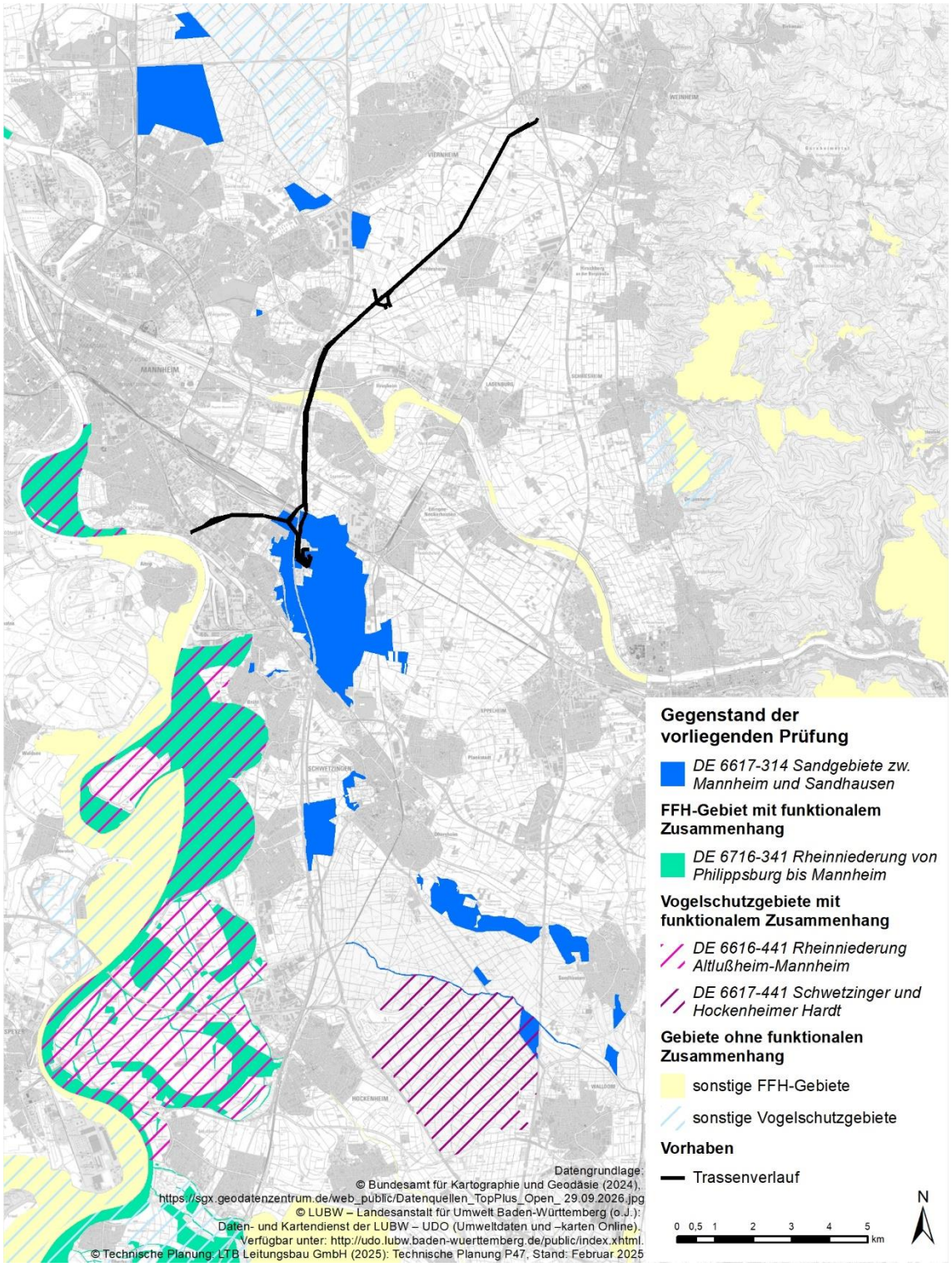

Abbildung 1: Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Lage des Vorhabens

Der PFA Süd-3 quert die mittlere Teilfläche des FFH-Gebiets bei Rheinau.

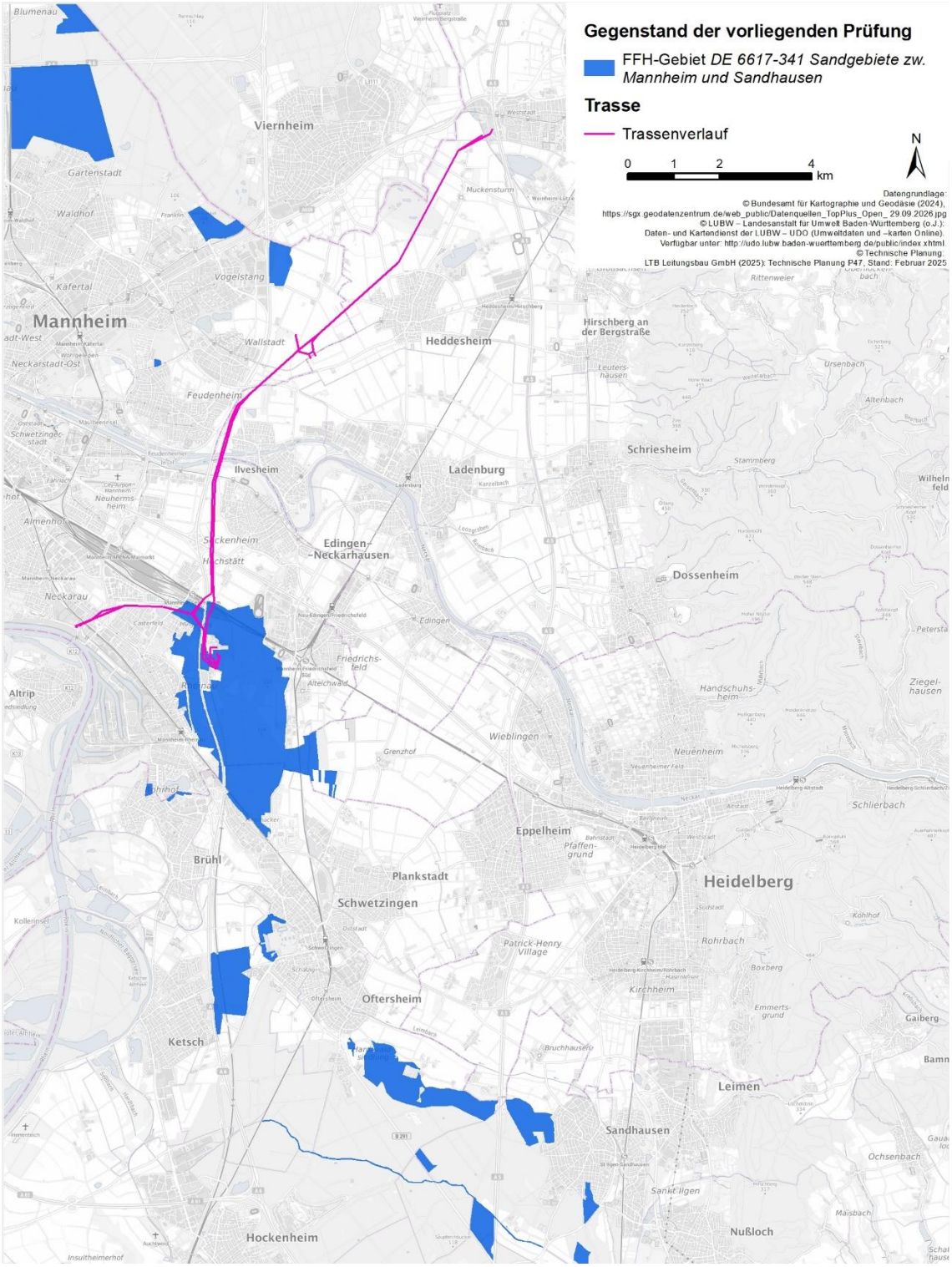

Abbildung 2: Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

(nachrichtlich aus Erläuterungsbericht Register 1)

Mannheim Mallau und Casterfeld

Der Korridor im Bereich Mannheim Mallau und Casterfeld ist von einem Gewerbegebiet, dem bestehenden Trassenband und Wohngebieten in Casterfeld geprägt.

Südlich an das Gewerbegebiet in Mallau grenzt das in Ost-West Richtung verlaufende bestehende Trassenband an. Südlich davon befinden sich in unmittelbarer Nähe die Wohngebiete von Casterfeld.

Der Anschluss an den Netzverknüpfungspunkt Mannheim (G380) erfolgt durch den von Norden kommenden Stromkreis Weinheim-G380 und dem aus Süden kommenden Stromkreis G380-Altlußheim.

Im Bestand befindet sich die 220-kV Freileitung 5220 südlich des Güterbahnhofes innerhalb des Trassenbandes. Ein Ersatzneubau (Anlage 7220) der Anlage 5220 wird erforderlich, weil die bestehende Leitungsanlage 5220 nicht für den Betrieb von 380-kV-Stromkreisen ausgelegt ist.

Es erfolgt Ersatzneubau in bestehender Trasse als Anlage 7220 Mast 014A-02 bis 009A-01 mit zwei 380-kV-Stromkreisen in Bündelung mit der vorhandenen Infrastruktur. Sowie Ersatzneubau in neuer Trasse von Anlage 7220 Mast 008A-01 bis 006A. Die Anlage 5220 Mast 014 – 006 wird rückgebaut.

Mannheim Casterfeld – UW Rheinau

Südlich des Güterbahnhofs Mannheim ist der Korridor vom UW Rheinau, der Autobahn A6, den vorhandenen Freileitungen sowie von Wald, Freigehegen für Wildtiere und dem FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen* geprägt.

Der Trassenverlauf folgt südlich des Güterbahnhofs Mannheim auf bestehenden Freileitungen auf der östlichen Seite der Autobahn A6 nach Süden in Richtung des UW Rheinau.

Von Norden kommend verläuft der bestehende Stromkreis Mannheim Ost-Rheinau nach der Querung des Güterbahnhofs auf der bestehenden Leitungsanlage 7601 von Mast 020 bis 023, um an die ebenfalls bestehende Anlage 7220 Mast 018 zu führen und von dort an Anlage 7100 Mast 165 anzuschließen. Der bestehende 220-kV Stromkreis, der auf der in Vorhaben 2 neu errichteten Freileitungen liegt, wird hierfür genutzt und die Umstellung auf 380 kV kann ohne bauliche Änderungen vorgenommen werden.

Südlich des Güterbahnhofs wird der Stromkreis Mannheim (GKM) – Altlußheim von Westen kommend auf der Anlage 7220 zwischen Mast 014A-02 und 015 die Autobahn 6 als Ersatzneubau queren. Im weiteren Verlauf kann die bestehende Anlage 7220 Mast 015 bis 017 und die Verbindung zu Anlage 7100 Mast 164 genutzt werden. Es erfolgt

eine Umstellung auf 380 kV ohne bauliche Maßnahmen auf der in Vorhaben 2 gebauten Anlage.

Die Verbindung zwischen Mast 7100/164 und 165 wird mit einem neuen 380 kV Stromkreis neu hergestellt. Vom Mast 165 bis zum neuen Portal des UW Rheinau werden zwei neue 380-kV Stromkreise auf Anlage 7100 als Ersatz neu gebaut. Die alte Verbindung von Mast 7100/165 auf das alte Portal des UW Rheinau wird zurückgebaut.

Als Folgemaßnahme wird ein LWL Kabel von Mast 7100/164 ins UW Rheinau verlegt.

Die Lage der Vorhabenbestandteile im Verhältnis zum Schutzgebiet sind nachfolgend in Abbildung 3 dargestellt.

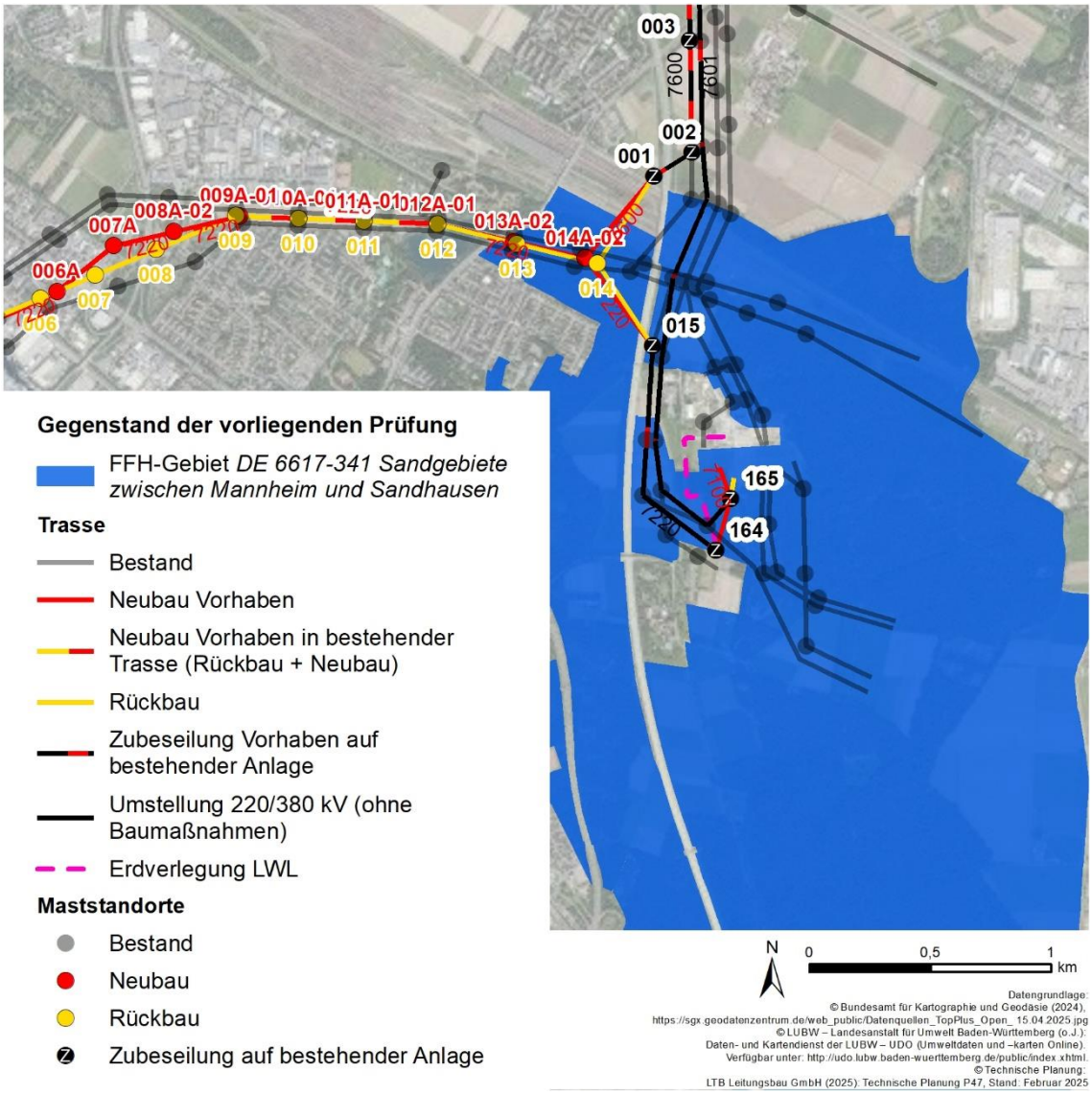

Abbildung 3: Trassenverlauf innerhalb des FFH-Gebiets

3.3 Wirkfaktoren

Abgeleitet aus den zuvor dargestellten Vorhabenbestandteilen und der Lage dieser zum Schutzgebiet ergeben sich die nachfolgend in Tabelle 7 dargestellten betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren (vgl. Register 12.1, Kapitel 2.2) für die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes. Die beiden potenziellen Auswirkungen (Veränderung/ Beeinträchtigung angrenzender Vegetation und Wasserhaushalt des Oberflächengewässers durch Grundwasserabsenkung (insbesondere bei feuchteabhängiger Vegetation) (3-3) sowie Beeinträchtigung der Habitatbedingungen durch Einleitungen in Oberflächengewässer bzw. Stoffeintrag (Schwebstofffracht; Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse) (3-4; 6-6)) sind im Zuge der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsstudie nicht weiter zu betrachten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Bereich des FFH-Gebietes keine Bauwasserhaltung, die über eine Tagwasserhaltung hinausgeht, erforderlich ist (vgl. Register 13.2, Anlage 4), wodurch Grundwasserabsenkungen sowie belastetes Grundwasser als Bauwasser nicht zu erwarten sind. Zudem sind im FFH-Gebiet weder Gewässer als LRT gemeldet noch dauerhaft im Gewässer lebende Arten als gemeldete Arten aufgeführt. Dementsprechend ist eine Einleitung von Bauwasser in Vorfluter und damit in Lebensstätten von gewässergebundenen Arten nicht als Beeinträchtigung anzunehmen.

Tabelle 7: Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des betroffenen Natura 2000- Gebietes

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Bau	**Temporäre Flächeninanspruchnahme durch**	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation, Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	– (temporärer) Verlust/ Beeinträchtigung von Lebensstätten (2-1) bzw. (temporärer) Verlust/Beeinträchtigung von Lebensraumtypen (2-1) – Veränderung und Einwirkungen auf den Boden (3-1) – Veränderung / Beeinträchtigung angrenzender Vegetation und Wasserhaushalt des Oberflächengewässers durch Grundwasserabsenkung (insbesondere bei feuchteabhängiger Vegetation) (3-3) – Beeinträchtigung der Habitatbedingungen durch Einleitungen in Oberflächengewässer bzw. Stoffeintrag (Schwebstofffracht; Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse) (3-4; 6-6) – Individuenverluste (4-1)
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
	Bautätigkeit	– Individuenverluste durch Kollision/Überfahren mit/ durch Baufahrzeugen (4-1) – Störung von Individuen in ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie bei der Nahrungssuche sowie Meidung während der Bauzeit (5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5)
	(Temporäre) Rauminanspruchnahme durch	
	Provisorien	– Direktverluste durch Kollision (4-2)

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
		– Kulissenwirkung dadurch Meidung und Lebensraumverluste (5-2)
Anlage	**(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch**	
	Versiegelung (Mastfundamente) und Nutzungsänderung (Mastgeviert, Rückbau)	– Dauerhafter Verlust von Biotop- und Habitatstrukturen durch direkte Flächeninanspruchnahme (1-1, 2-1)
	(Dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch	
	Masten und Erd-/Leiterseile	– Direktverluste durch Kollision durch Leitungsanflug (4-2) – Kulissenwirkung dadurch Meidung und Lebensraumverluste (5-2)

Erläuterung der Tabellenangaben

grau – nicht betrachtungsrelevante Auswirkungen

4 Untersuchungsrahmen

4.1 Abgrenzung der Wirk- und Untersuchungsräume

Im Rahmen der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsstudie umfasst der Untersuchungsraum das gesamte prüfrelevante FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*. Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehungen zu den in Kapitel 2.8 dargestellten Gebieten sind ebenfalls zu berücksichtigen, sodass diese in den Untersuchungsraum einbezogen werden.

Wie im Klammerdokument (Register 12.1) beschrieben, wird im Rahmen der Prüfung zwischen dem Eingriffsbereich, dem Wirkraum 1 (bis 300 m) und dem Wirkraum 2 (3.000 m) im Hinblick auf die zu betrachtenden Auswirkungen differenziert. Wirkraum 2 reicht im vorliegenden Fall bis 3.000 m, da die für die gemeldeten Lebensraumtypen charakteristischen Vogelarten teils einen weiteren Aktionsraum bis 3.000 m aufweisen.

Innerhalb der dargestellten Wirkräume wurden die relevanten Arten gemäß ihren Aktionsräumen untersucht. Dieser detailliert untersuchte Bereich umfasst damit im Wesentlichen den innerhalb der Wirkräume liegenden Teil des FFH-Gebietes.

Die Abgrenzung der Wirkräume ist in Karte 12.C2 dargestellt.

In Tabelle 8 findet sich eine Übersicht, welche Wirkfaktoren relevant sind und welchen Wirkräumen diese zugeordnet werden können.

Tabelle 8: Zuordnung der Wirkfaktoren und ihrer potenziellen Auswirkungen zu den Wirkräumen Eingriffsbereich (E), Wirkraum 1 (W 1) und Wirkraum 2 (W 2)

Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen		**E**	**W 1**	**W 2**
Baubedingt				
Temporäre Flächeninanspruchnahme				
2-1	(temporärer) Verlust von Lebensstätten bzw. (temporärer) Verlust von Lebensraumtypen	x		
3-1	Veränderung und Einwirkungen auf den Boden	x		
4-1	Individuenverluste	x		
Nichtstoffliche Einwirkungen				
4-1	Individuenverluste durch Kollision/ Überfahren mit/durch Baufahrzeugen[1]	x		
5-1	Akustische Reize (Schall)		x	
5-2	Optische Reizauslöser/ Bewegung (ohne Licht)		x	
5-3	Licht		x	
5-4	Erschütterungen/ Vibrationen		x	
5-5	Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen durch Baufahrzeugen (Mechanische Einwirkungen)	x		

[1] Nur für die Artengruppe Amphibien relevant

Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen		E	W 1	W 2
(Temporäre) Rauminanspruchnahme[2]				
5-2	Kulissenwirkung dadurch Meidung und Lebensraumverluste		x	
Anlagebedingt				
(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme				
1-1, 2-1	Dauerhafter Verlust von Biotop- und Habitatstrukturen durch direkte Flächeninanspruchnahme	x		
(Dauerhafte) Rauminanspruchnahme[2]				
4-2	Direktverluste durch Kollision			x
5-2	Kulissenwirkung dadurch Meidung und Lebensraumverluste		x	

4.2 Durchgeführte Untersuchungen

Der detailliert untersuchte Bereich wurde auf Vorkommen von gemeldeten Lebensraumtypen und Arten untersucht (vgl. Tabelle 9 und Tabelle 18).

Entsprechend der Wirkreichweiten bzw. der Empfindlichkeit der relevanten Arten bzw. Artengruppen wurden teilweise unterschiedliche Abgrenzungen der Untersuchungsräume für die Kartierung zugrunde gelegt. Diese sind dem Kartierbericht (Register 18) zu entnehmen. Im Hinblick auf die Erfassungsmethodik und die Untersuchungszeiträume der Kartierungen sei ebenfalls auf den Kartierbericht (Register 18) verwiesen. Im Hinblick auf die Lebensraumtypen sind zudem die charakteristischen Arten zu untersuchen. Je nach Lage des LRT innerhalb der Wirkräume werden die charakteristischen Arten gemäß der Herleitung im Klammerdokument (Register 12.1, Kapitel 3.5) dargestellt. Diese wurden je nach Betroffenheit in die Untersuchungen einbezogen. Auch hierzu sei im Hinblick auf Methodik und Untersuchungszeiträume auf den Kartierbericht (Register 18) verwiesen.

Zur Vervollständigung und Verifizierung der Ergebnisse wurden der Pflege- und Entwicklungsplan sowie die Datenabfragen bei Behörden und Verbänden in die nachfolgende Prüfung einbezogen.

Beeinträchtigung von geschützten Lebensraumtypen und Arten außerhalb des Schutzgebietes

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat in seinem Urteil C-461/17 (EuGH 2018, Rechtssache Holohan) festgestellt, dass die Auswirkungen eines Projektes auf Arten, die in einem Gebiet vorkommen, für die das Gebiet aber nicht ausgewiesen wurde ebenso geprüft werden müssen. Diese Prüfung erfolgte im vorliegenden Fall über die Abfrage von Artdaten bei Behörden und Verbänden. Zudem wurden die Ergebnisse der eigenen Erfassungen zu LRT und Arten (vgl. Register 18) hinsichtlich weiterer relevanter

[2] Nur für die Artengruppe Vögel relevant

LRT oder Arten ausgewertet. Diesbezüglich wurden keine weiteren, nicht gemeldeten, Arten festgestellt.

Darüber hinaus sind gemäß dem Urteil Auswirkungen auf die außerhalb eines Gebietes vorhandenen Lebensraumtypen und Arten zu benennen und zu erörtern, soweit diese geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen. Es ist daher zu prüfen, inwieweit Lebensräume und Arten ggf. auch außerhalb des Schutzgebietes bestehen, die für die Erhaltung der im Schutzgebiet lebenden geschützten Arten und LRT notwendig sind. Sofern Auswirkungen des Vorhabens auf diese Bereiche zu erwarten sind, die in die Lebensstätten im Gebiet hineinwirken können, wird dies grundsätzlich in der folgenden Auswirkungsprognose berücksichtigt. Im Rahmen der vorliegenden Naura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist dieser Fall nicht aufgetreten.

4.3 Schwierigkeiten bei der Erstellung

Die vorliegenden Daten aus dem Pflege- und Entwicklungsplan, die eigenen Erfassungsergebnisse sowie die Daten aus den Abfragen bei Fachstellen, Verbänden usw. (s.o.) sind geeignet und stellen eine ausreichende Datengrundlage dar, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele der gemeldeten Arten und Lebensraumtypen sachgerecht bewerten zu können.

Der PEPL ist aus dem Jahr 2009. Hierdurch bestehen Unstimmigkeiten mit dem SDB aus dem Jahr 2019, was zu Schwierigkeiten bei der Bearbeitung führt. Auf Grundlage der eigenen Kartierungen sowie der Abfrage bei den Behörden, ist dennoch eine solide Datengrundlage gegeben. Alle im SDB aufgelisteten Arten werden in der Verträglichkeitsstudie behandelt, unabhängig von ihrer Nennung im PEPL.

5 Lebensraumtypen und Arten – Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen

5.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Im Eingriffsbereich sowie Wirkraum 1 (bis 300 m Entfernung) des Vorhabens wurden die Lebensraumtypen

- [2330] Binnendünen mit Magerrasen
- [6120*] Blauschillergrasrasen
- [6210] Kalk-Magerrasen

nachgewiesen. Diese werden nachfolgend differenziert betrachtet. Weiterhin liegen Entwicklungsflächen der LRT [9130] Waldmeister-Buchenwald und [91U0] Steppen-Kiefernwälder im Eingriffsbereich. Im Gegensatz zu LRT 9130 befindet sich der LRT 91U0 in einem ungünstigen Erhaltungszustand und wird daher nachfolgend näher betrachtet. Weitere Lebensraumtypen sind nicht unmittelbar betroffen.

Im Wirkraum 2 (bis 3.000 m Entfernung zum Vorhaben) kommen neben den oben bereits genannten (im Eingriffsbereich sowie Wirkraum 1) vorkommenden LRT noch die LRT [2310] Binnendünen mit Heiden, [6510] Magere Flachland-Mähwiesen sowie [9190] Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen vor. Da bei diesen LRT gemäß Herleitung im Klammerdokument keine Vogelarten zu den charakteristischen Arten zählen (vgl. Register 12.1, Kapitel 3.5), kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden und eine nähere Betrachtung für diese LRT ist entbehrlich.

Im vorliegenden Fall sind die folgenden LRT für den Wirkraum 2 betrachtungsrelevant:

- [2330] Binnendünen mit Magerrasen
- [6120*] Blauschillergrasrasen
- [6210] Kalk-Magerrasen
- [91U0] Steppen-Kiefernwälder

Tabelle 9: Darstellung der Betroffenheit von LRT in den jeweiligen Wirkräumen

LRT	Eingriffsbereich	Wirkraum 1	Wirkraum 2
2310	-	-	x
2330	x	x	x
6120*	x	x	x
6210	x	x	x
6510	-	-	x
9190	-	-	x
91U0	x (Entwicklungsfläche)	-	x

Erläuterung der Tabellenangaben:
grau – LRT, welche aufgrund fehlender charakteristischer bzw. nicht kollisionsgefährdeter Vogelarten nicht betrachtungsrelevant sind

5.1.1 Binnendünen mit Magerrasen [2330]

5.1.1.1 Definition und Verbreitung des Lebensraumtyps

Definition

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Dieser Lebensraumtyp besteht aus sehr lückigen Beständen von Silbergras und Kleinschmielen auf bodensauren, offenen Binnendünen. Zu ihm werden auch ausdauernde, lückige Sandtrockenrasen mit Rotem Straußgras gezählt.

kennzeichnende Pflanzenarten

Schmielenhafer-Arten (*Aira* spp.), Sand-Grasnelke (*Armeria elongata*), Federschwingel-Arten (*Vulpia* spp.), Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Filzkraut-Arten (*Filago* spp.), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*)

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Das Hauptverbreitungsgebiet der Binnendünen mit Magerrasen in Deutschland befindet sich in den Tiefländern im Nordwesten und Nordosten. Im Osten Deutschlands sind die Hauptvorkommen in den großen Flusstälern wie der Elbe-Mulde Niederung, in den sandigen Heide- und Seenlandschaften Brandenburgs und der Mecklenburger Seenplatte.

In Baden-Württemberg ist der LRT überwiegend auf Binnendünen des nördlichen Oberrhein-Tieflandes verbreitet.

Der Erhaltungszustand des LRT wird auf Landesebene insgesamt als *ungünstig-schlecht* angesehen.

5.1.1.2 Bestand und Erhaltungszustand

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestandes der LRT-Flächen innerhalb des FFH-Gebietes findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Analog zu den Sandheiden sind die offenen Grasflächen der Dünenstandorte durch Beschattung, fortschreitende Sukzession und Einwanderung von Gehölzarten gefährdet. Beeinträchtigend wirken insbesondere neophytische Laubgehölze wie Robinie, Götter-

baum, Spätblühende Traubenkirsche und Eschen-Ahorn. Auch die Ausbildung von Dominanzbeständen des Land-Reitgrases führt stellenweise zu einer Beeinträchtigung des LRT im Gebiet. Als weitere Gefährdungsursache ist eine erhöhte Trittbelastung in Teilgebieten mit hoher Erholungs- und Freizeitnutzung zu verzeichnen.

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

Die Erhaltungsziele aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (RP Karlsruhe 2009) sind wesentlich älter als die der FFH-VO (vgl. Anhang, Kap. 7). Inhaltlich gibt es keine Differenzen, die voraussichtlich zu einer unterschiedlichen Bewertung im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit führen würden. Aufgrund dessen werden im Folgenden die Erhaltungsziele der FFH-VO der Verträglichkeitsstudie zugrunde gelegt. Eine komplette Auflistung findet sich im Anhang (siehe Anhang, Kap. 7).

Erhaltungsziele

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der sauren, nährstoffarmen und windexponierten Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur, insbesondere von Bereichen mit Moosen und Flechten
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kleinschmielen-Rasen (*Thero-Airion*), Silbergrasfluren (*Corynephorion canescentis*) oder Kegelleimkraut-Sandhornkraut-Gesellschaft (*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele

Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustandes und die Entwicklung zusätzlicher Bestände auf dafür geeigneten Standorten durch

- die Wiederherstellung beschattungsarmer Verhältnisse,
- die Wiederherstellung eines Biotopverbundes,
- die Schaffung von Pufferzonen zu von Gehölzneophyten beeinträchtigten Nachbarbiotopen,
- die Optimierung der standörtlichen Voraussetzungen und Ausbreitungspotenziale des Lebensraumtyps.

Bestand im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18, RP KARLSRUHE 2009)

Gemäß PEPL kommt der LRT kleinflächig im Eingriffsbereich um Mast 7100/165, südlich des UW Rheinau vor. Im Wirkraum 2 wurde der LRT an mehreren Stellen erfasst. Ein kleiner Bereich liegt östlich von Bestandsmast 512/3407 sowie westlich des Rheinauer Sees. Weitere kleine Teilflächen liegen westlich von Alteichwald sowie am Wacholderbuckel, nördlich der Kilbourne-Kaserne.

Der LRT 2330 liegt abgesehen von dem kleinflächigen Areal innerhalb des Eingriffsbereichs, welcher von einer Arbeitsfläche sowie einer unbefestigten Zuwegung beansprucht wird, sowie der Fläche südlich des Mast 7100/165, in mindestens 340 m Entfernung zu Arbeitsflächen des Vorhabens im Wirkraum 2.

Maßnahmen für den LRT im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die folgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

Erhaltungsmaßnahmen

Tabelle 10: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr	Maßnahme
2.1	Mahd mit Abräumen (vorwiegend gezielte Mahd von Teilflächen, als Ergänzung und als Alternative zur Beweidung)
3.2	**Neophytenbekämpfung (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
3.3	Beseitigung von Konkurrenzpflanzen (z. B. Land-Reitgras)
4.3	**Umtriebsweide (Beweidung mit Schafen und Ziegen)**
12	Ausweisung von Pufferflächen
19.1	**Verbuschung randlich zurückdrängen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
20.3	**Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
27.3	extensive Bodenverletzung bei beginnendem Vegetationsschluss
35.2	Besucherlenkung durch Verbesserung des Informationsangebotes
35.3	Absperrung von Flächen (Instandhaltung und Ergänzung bestehender Einrichtungen)

fett gedruckt = Maßnahmenvorschläge mit hoher Priorität

Entwicklungsmaßnahmen

Tabelle 11: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr	Maßnahme
2.1	Mahd mit Abräumen (Ergänzung und Alternative zur Beweidung)
3.2	Neophytenbekämpfung (v. a. Gehölzneophyten, Erst- und Folgepflege bei Bedarf)
4.3	Umtriebsweide (Beweidung mit Schafen und Ziegen)
19.2.2	Verbuschung stark auslichten (Erst- und Folgepflege bei Bedarf)
20.1	Beseitigung älterer Gehölzbestände/Gebüsche (Erst- und Folgepflege bei Bedarf)
20.3	Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen (Dauerpflege bei Bedarf)
27.2	Abschieben von Oberboden zur Herstellung nährstoffarmer Rohböden (lokal)
35.3	Absperrung von Flächen (vorwiegend Ergänzung bestehender Einrichtungen)

5.1.1.3 Charakteristische Arten

Entsprechend den definierten Kriterien für die Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Klammerdokument Register 12.1, Kapitel 3.5) sind folgende Arten als charakteristisch für den LRT 2330 zu berücksichtigen:

Tabelle 12: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 2330

Artengruppe	**Artname deutsch**	**Flucht-distanz [m]**	**vMGl Leitungs-kollision**	**zentraler Aktionsraum (in m)**	**weiterer Aktionsraum (in m)**
Bienen	Sandgängerbiene				
	Silber-Sandbiene				
	Bärtige Sandbiene				
	Schwarzbeinige Rippensandbiene				
	Dünen-Pelzbiene				
	Sandrasen-Kegelbiene				
	Filzbindige Seidenbiene				
	Dünen-Seidenbiene				
	Verkannte Goldfurchenbiene				
	Sand-Goldfurchenbiene				
	Steppenheide-Schmalbiene				
	Dünen-Steppenbiene				
	Sand-Blutbiene				
Heuschrecken	Blauflügelige Ödlandschrecke				
	Blauflügelige Sandschrecke				
	Gefleckte Keulenschrecke				

Artengruppe	Artname deutsch	Flucht-distanz [m]	vMGl Leitungs-kollision	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)
	Rotleibiger Grashüpfer				
	Steppengrashüpfer				
	Verkannter Grashüpfer				
Käfer	Dünen-Schnellläufer				
	Kleiner Stumpfzangenläufer				
	Ovaler Schnellläufer				
	Rostgelber Schnellläufer				
	Steppen-Schnellläufer				
	Zottenfüßiger Schnellläufer				
Vögel	Heidelerche	20	D*	100	200
	Ziegenmelker	40	C*	500	1.500

Erläuterung der Tabellenangaben:

grau – Arten, welche nicht im LRT erfasst wurden, außerhalb des für die Artengruppe relevanten Wirkraums liegen bzw. deren Entfernung zum Vorhaben den weiteren Aktionsraum übersteigt

Die Auswertung vorhandener Daten sowie der vorhabenbezogenen Kartierergebnisse ergaben Vorkommen der Wildbienenarten Silber-Sandbiene, Sandrasen-Kegelbiene, Verkannte Goldfurchenbiene, Sand-Goldfurchenbiene, Dünen-Steppenbiene sowie Sand-Blutbiene im LRT nördlich von Mast 7100/165, welcher kleinflächig von der Arbeitsfläche und der zugehörigen Zuwegung beansprucht wird, sowie östlich davon (außerhalb des LRT). Die Arten gelten daher im Weiteren als betrachtungsrelevant.

Die Blauflügelige Ödlandschrecke, Gefleckte Keulenschrecke, sowie der Steppen- und der Verkannte Grashüpfer konnten im LRT, welcher im Eingriffsbereich liegt sowie außerhalb des LRT östlich von Mast 7100/165 im Eingriffsbereich, nachgewiesen werden. Die Arten gelten daher im Weiteren als betrachtungsrelevant.

Der Dünen- und der Steppen-Schnellläufer konnten innerhalb des Eingriffsbereichs im LRT nachgewiesen werden. Beide Arten sind daher betrachtungsrelevant.

Als charakteristische Vogelarten des LRT 2330 gelten die Heidelerche und der Ziegenmelker (vgl. Register 12.1, Kapitel 3.5). Beide Arten konnten lediglich innerhalb von Wirkraum 2 im LRT nachgewiesen werden mit einer Mindestentfernung von über 2.500 m zum Vorhaben, was den weiteren Aktionsraum der Arten übersteigt. Ohnehin gilt keine der aufgeführten Arten als freileitungssensibel (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021), so dass eine nähere Betrachtung nicht erforderlich ist.

Weitere Nachweise anderer charakteristischer Arten liegen nicht vor. Es sind daher im Weiteren die **Silber-Sandbiene**, **Sandrasen-Kegelbiene**, **Verkannte Goldfurchenbiene**, **Sand-Goldfurchenbiene**, **Dünen-Steppenbiene**, **Sand-Blutbiene, Blauflüge-**

lige Ödlandschrecke, die Gefleckte Keulenschrecke, der Steppen- und der Verkannte Grashüpfer sowie der **Dünen-** und **Steppen-Schnellläufer** betrachtungsrelevant.

5.1.1.4 Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch das Vorhaben

Die LRT-Fläche tangiert die unbefestigte Zuwegung und Arbeitsfläche um Mast 7100/165 (Zubeseilung) kleinflächig (74 m^2) in den LRT 2330. Ein weiterer kleinflächiger Teil des im PEPL abgegrenzten LRT 2330 ist durch die zugehörige Zuwegung an dieser Stelle betroffen. Dieser ist gemäß eigener Kartierung aktuell als LRT 6210 ausgeprägt und wird daher in Kap. 5.1.3 näher betrachtet.

Es ist folglich im Weiteren die baubedingte Flächeninanspruchnahme zu betrachten.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1; 4-1)

Im vorliegenden Fall wird die Zubeseilung von Mast 7100/165 erforderlich. Hierbei ist sowohl von einem randlich, kleinflächigen (74 m^2) sowie zeitlich eng begrenzten Eingriff (je Arbeitsschritt zwischen 3 und 50 Werktage) auszugehen. Durch Ultranet Abschnitt B1[3] wurde diese Fläche bereits im Jahr 2025 als Arbeitsfläche bzw. Zuwegung für den Neubau von Mast 7100/165 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass eine gewisse Zeit erforderlich ist, bis der LRT 2330 hier wieder vollständig hergestellt ist. Zum Zeitpunkt des für Vorhaben 19 Süd-3 vorgesehen Einigriffs in diesem Bereich wird demzufolge noch von einer starken Beeinflussung des LRT 2330 durch die Eingriffe in Zusammenhang mit Ultranet Abschnitt B1 ausgegangen, da anzunehmen ist, dass sich die natürliche Vegetation des LRT noch nicht wieder vollständig entwickelt hat. Eine teilweise Wiederbesiedelung der Fläche durch die charakteristischen Arten ist jedoch nicht auszuschließen. Durch den Eingriff könnten Offenbereiche entstanden sein, die dem LRT zuträglich sind. Sowohl bei dem Eingriff durch Ultranet als auch bei einem erneuten Eingreifen in die Fläche durch das hier betrachtete Vorhaben, ist von einem Ausweichen der betroffenen mobilen charakteristischen Arten auf die umliegenden, geeigneten und unbeeinträchtigten LRT-Bereiche auszugehen. Wenngleich Verluste einzelner Individuen der charakteristischen Arten nicht auszuschließen sind, kann eine Wiederbesiedelung nach Beendigung des Eingriffs angenommen und eine populationsrelevante Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Aufgrund der lediglich zeitweisen Beanspruchung, der geringen Flächengröße sowie der Vorbelastung und den angrenzenden Ausweichmöglichkeiten für die charakteristischen Arten, ist insgesamt von einer geringen Beeinträchtigungen des LRT 2330 auszugehen.

Beeinträchtigungsgrad: gering

[3] Ultranet Abschnitt B1: Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom, Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“), Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ).

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da sich der LRT 2330 bis zu den vorgesehenen Eingriffen noch nicht wieder vollständig entwickelt hat und der beanspruchte Bereich sehr kleinflächig ist, werden nur geringe Beeinträchtigungen prognostiziert. Folglich sind auch keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.1.1.5 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Die hier betrachteten durch Vorhaben 19 in Anspruch genommenen Flächen wurden durch Ultranet Abschnitt B1 bereits beansprucht und betreffen den gleichen Mast (7600/165). Insofern wirken sich anlagebedingte Beeinträchtigungen nicht kumulativ aus. Bezüglich baubedingter Beeinträchtigungen können einzelne Individuenverluste bei beiden Vorhaben nicht ausgeschlossen werden. Durch das anzunehmende Ausweichen der charakteristischen Arten in umgebende, geeignete Bereiche des LRT und Wiederbesiedelung der Fläche nach Beendigung des kurzzeitigen (je Arbeitsschritt zwischen 3 und 50 Werktage) und kleinflächigen (74 m^2) Eingriffs, ist jedoch insgesamt von keiner populationsrelevanten Beeinträchtigung auszugehen.

Des Weiteren ist Vorhaben 19 Süd-2 als kumulierendes Projekt zu betrachten. Hierbei wurden keine Beeinträchtigungen für den LRT 2330 und seine charakteristischen Arten festgestellt.

Es verbleiben demnach unter Einbeziehung der kumulierenden Wirkung geringe Beeinträchtigungen.

5.1.1.6 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind geringe Beeinträchtigungen für den LRT 2330 und seine charakteristischen Arten zu prognostizieren. Aufgrund der kleinflächigen Betroffenheit der lokalen und zeitlich eng begrenzten Wirkung können Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete ausgeschlossen werden.

5.1.1.7 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind lediglich geringe Beeinträchtigungen für den LRT zu prognostizieren, die zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des LRT führen. Das Vorhaben steht der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT 2330 nicht entgegen.

5.1.2 Blauschillergrasrasen [6120*]

5.1.2.1 Definition und Verbreitung des Lebensraumtyps

Definition

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Blauschillergrasrasen sind lückige Horstgras-Trockenrasen mit subkontinentalem Verbreitungsschwerpunkt auf mehr oder minder kalkhaltigen Sanden.

kennzeichnende Pflanzenarten

Blaugrünes Schillergras (*Koeleria glauca*), Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sand-Steinkraut (*Alyssum montanum* spp. *gmelinii*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*), Sand-Radmelde (*Kochia laniflora*)

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

In Deutschland sind Blauschillerrasen vor allem im Nordosten und dort besonders in den Tälern der Oder und in Zentral- und Ost-Brandenburg zu finden. Außerdem kommt er in den Sandgebieten des Mainzer Beckens und in Mainfranken vor.

In Baden-Württemberg kommen Blauschillergrasrasen nur noch in Restbeständen auf kalkhaltigen Flugsanden des nördlichen Oberrhein-Tieflandes zwischen Sandhausen und Mannheim vor (Schwetzinger und Hockenheimer Hardt).

Der Erhaltungszustand des LRT 6120* wird auf Landesebene insgesamt als *günstig* angesehen.

5.1.2.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestandes der LRT-Flächen innerhalb des FFH-Gebietes findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Die Beschattung durch angrenzende Gehölze, eine fortschreitende Sukzession und das Vordringen von Gehölzen stellen für die kalkreichen Sandrasen des Gebietes die wichtigsten Beeinträchtigungen dar. Auch die Kleinflächigkeit und Verinselung vieler Vorkommen sowie Nährstoffeinträge können mittelfristig das Vorkommen wertgebender Charakterarten und damit die Qualität des Lebensraumtyps im Gebiet gefährden.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele

RP KARLSRUHE 2009, (FFH-VO)

Die Erhaltungsziele aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (RP Karlsruhe 2009) sind wesentlich älter als die der FFH-VO (vgl. Anhang, Kap. 7). Inhaltlich gibt es keine Differenzen, die voraussichtlich zu einer unterschiedlichen Bewertung im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit führen würden. Aufgrund dessen werden im Folgenden die Erhaltungsziele der FFH-VO der Verträglichkeitsstudie zugrunde gelegt. Eine Auflistung findet sich in Anhang 7.

Erhaltungsziele

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der kalkhaltigen, basenreichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subkontinentalen Blauschillergrasfluren (*Koelerion glaucae*) oder Kegelleimkraut-Sandhornkraut-Gesellschaften (*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Bestand im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18; (RP KARLSRUHE 2009))

Gemäß PEPL liegt eine Teilfläche des LRT 6120* im Eingriffsbereich des Vorhabens (Arbeitsfläche von Mast 7100/165). Zusätzlich wird nördlich des Rückbaumasts 5220/014 das Gleisbett des Rangierbahnhofs mit einem Schutznetz überspannt, an dessen Randbereich, laut PEPL, ebenfalls der LRT 6120* vorkommt. Entwicklungsflächen des LRT liegen ebenfalls im Bereich des Rangierbahnhofs, westlich der Überspannung mit Schutznetzen. Weitere Bereiche der Teilfläche liegen im Umkreis der Arbeitsfläche um Mast 7100/165, sind jedoch nicht unmittelbar betroffen. Im Wirkraum 2 findet sich der LRT an mehreren weiteren Stellen mit einem Mindestabstand von ca. 300 m zum Vorhaben.

Maßnahmen für den LRT im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

Erhaltungsmaßnahmen

Tabelle 13: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
2.1	Mahd mit Abräumen (vorwiegend gezielte Mahd von Teilflächen, als Ergänzung und als Alternative zur Beweidung)
3.2	**Neophytenbekämpfung (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
4.3	**Umtriebsweide (Beweidung mit Schafen und Ziegen)**
12	Ausweisung von Pufferflächen
19.1	**Verbuschung randlich zurückdrängen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
20.3	**Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
26.3	Reduzierung der Wilddichte (Wildkaninchen)
27.3	extensive Bodenverletzung bei beginnendem Vegetationsschluss
35.2	Besucherlenkung durch Verbesserung des Informationsangebotes
35.3	Absperrung von Flächen (Instandhaltung und Ergänzung bestehender Einrichtungen)

fett gedruckt = Maßnahmenvorschläge mit hoher Priorität

5.1.2.3 Charakteristische Arten

Entsprechend den definierten Kriterien für die Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Klammerdokument Register 12.1, Kapitel 3.5) sind folgende Arten als charakteristisch für den LRT 6120* zu berücksichtigen:

Tabelle 14: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 6120*

Artengruppe	Artname deutsch	
Wildbienen	Dünen-Steppenbiene	*Nomioides minutissimus*
Heuschrecken	Blauflügelige Ödlandschrecke	*Oedipoda caerulescens*
	Blauflügelige Sandschrecke	*Sphingonotus caerulans*
	Verkannter Grashüpfer	*Chorthippus mollis*
Käfer	Dünen-Schnellläufer	*Harpalus melancholicus*
	Ovaler Schnellläufer	*Harpalus servus*
	Rostgelber Schnellläufer	*Harpalus flavescens*
	Steppen-Schnellläufer	*Harpalus picipennis*
	Zottenfüßiger Schnellläufer	*Harpalus hirtipes*

Erläuterung der Tabellenangaben:
grau – Arten, welche nicht im Untersuchungsbereich erfasst wurden

Die Dünen-Steppenbiene konnte im Zuge der Kartierungen 2023 auf der LRT Fläche nördl. Mast 7100/165 erfasst werden. Ebenso konnte die Art laut Datenabfragen 2003 und 2017 an dieser Stelle nachgewiesen werden. Die Art gilt daher im Weiteren als betrachtungsrelevant.

Die Auswertung vorhandener Daten sowie der vorhabenbezogenen Kartierergebnisse ergaben, dass sowohl die Blauflügelige Ödlandschrecke als auch der Verkannte Grashüpfer innerhalb des LRT östlich von Mast 7100/165 im Eingriffsbereich erfasst wurden. Es sind daher im Weiteren beide Arten betrachtungsrelevant.

Im Eingriffsbereich des Vorhabens (Arbeitsfläche um Mast 7100/165) konnte der Nachweis für den Steppen-Schnellläufer erbracht werden. Der Dünen-Schnellläufer wurde in unmittelbarer Umgebung (3 m außerhalb der LRT Fläche) erfasst. Beide gelten daher als betrachtungsrelevant.

Es sind daher im Weiteren die charakteristischen Arten **Dünen-Steppenbiene, Blauflügelige Ödlandschrecke, Verkannter Grashüpfer** sowie **Dünen-** und **Steppen-Schnellläufer** betrachtungsrelevant.

5.1.2.4 Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch das Vorhaben

Die Teilfläche des LRT 6120*, welche nördlich des Rückbaumast 5220/014 im Eingriffsbereich liegt, wird lediglich temporär von einem Schutznetz überspannt. Im Jahr 2022 wurde der LRT bei eigenen Kartierungen an dieser Stelle nicht nachgewiesen, sondern die Fläche als LRT 6210 kartiert. Auch liegen keine Nachweise charakteristischer Arten in diesem Bereich vor. Durch die Überspannung mit einem Schutznetz kommt es weder zu einem Eingriff in den LRT 6120* noch weisen die charakteristischen Arten eine Empfindlichkeit gegenüber einer solchen Überspannung auf. Es ist daher an dieser Stelle von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

Der Bereich der Entwicklungsfläche östlich der Überspannung mit Schutznetzen könnte potenziell als Zuwegung dienen. Er wird daher im Weiteren betrachtet.

Durch die Arbeitsfläche um Mast 7100/165 kommt es zu einem temporären Eingriff in den LRT.

Es wird daher im Folgenden die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme geprüft.

<u>Baubedingte Beeinträchtigungen</u>

Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1; 4-1)

Der Bereich der Entwicklungsfläche östlich der Überspannung mit Schutznetzen im Bereich des Rangierbahnhofs könnte potenziell als Zuwegung dienen. Die Nutzung der Zuwegung würde an dieser Stelle nur an einzelnen Tagen für den Auf- und Abbau des Schutzgerüsts dienen. Da der LRT jedoch an dieser Stelle noch nicht vorliegt, würde dadurch lediglich eine zeitliche Verzögerung der Entwicklung hin zum LRT 6120* entstehen. Die Schaffung offener Stellen ist als positiv für die Entwicklung dieses LRT anzusehen.

Der betroffene Bereich des LRT (rd. 123 m²) durch die Arbeitsfläche um Mast 7100/165 ist durch die Arbeiten im Zusammenhang mit Ultranet Abschnitt B1 bereits stark beeinflußt. Die Bauarbeiten waren Ende Mai 2025 weitgehend abgeschlossen. Dementsprechend muss sich der LRT 6120* hier erst wieder regenerieren. Zum Zeitpunkt des für Vorhaben 19 Süd-3 vorgesehen Einigriffs in diesem Bereich ist daher aufgrund der anzunehmenden Regenerationszeit noch von einer Beeinflussung des LRT 6120* durch die Eingriffe durch Baumaßnahmen von Ultranet Abschnitt B1 auszugehen. Eine teilweise Wiederbesiedelung der Fläche durch die charakteristischen Arten ist jedoch nicht auszuschließen. Durch den Eingriff könnten Offenbereiche entstanden sein, die dem LRT zuträglich sind. Sowohl bei dem Eingriff durch Ultranet als auch bei einem erneuten Eingreifen in die Fläche durch das hier betrachtete Vorhaben, ist von einem Ausweichen der betroffenen mobilen Arten auf die umliegenden, geeigneten und unbeeinträchtigten LRT-Bereiche auszugehen. Wenngleich Verluste einzelner Individuen nicht auszuschließen sind, kann eine Wiederbesiedelung nach Beendigung des Eingriffs angenommen und eine populationsrelevante Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungsgrad: gering

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da lediglich geringe Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp und seiner charakteristischen Arten durch das Vorhaben zu prognostizieren sind, sind auch keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.1.2.5 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Die hier betrachteten durch Vorhaben 19 in Anspruch genommenen Flächen wurden durch Ultranet Abschnitt B1 bereits beansprucht und betreffen den gleichen Mast (7600/165). Insofern wirken sich anlagebedingte Beeinträchtigungen nicht kumulativ aus. Bezüglich baubedingter Beeinträchtigungen können einzelne Individuenverluste bei beiden Vorhaben nicht ausgeschlossen werden. Durch das anzunehmende Ausweichen der charakteristischen Arten in umgebende, geeignete Bereiche des LRT und Wiederbesiedelung der Fläche nach Beendigung des kurzzeitigen (je Arbeitsschritt zwischen 3 und 50 Werktage) und kleinflächigen (123 m²) Eingriffs, ist jedoch insgesamt von keiner populationsrelevanten Beeinträchtigung auszugehen.

Eine Beeinträchtigung des LRT im Zuge von Vorhaben 19 Abs. Süd-2 wurde nicht festgestellt, weshalb hier kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden können.

Es verbleiben demnach unter Einbeziehung der kumulierenden Wirkung geringe Beeinträchtigungen.

5.1.2.6 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind geringe, lokal begrenzte Beeinträchtigungen für den LRT 6120* und seiner charakteristischen Arten zu prognostizieren. Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.1.2.7 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind geringe Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des LRT 6120* zu prognostizieren. Das Vorhaben steht der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT nicht entgegen.

5.1.3 Kalk-Magerrasen [6210]

5.1.3.1 Definition und Verbreitung des Lebensraumtyps

Definition

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Trocken- und Halbtrockenrasen weisen eine an trockene, nährstoffarme und basenreiche Standorte angepasste, teilweise von Grasarten geprägte Vegetation auf. Zu diesem LRT gehören insbesondere durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen. Letztere zeichnen sich oft durch Orchideenreichtum aus. Sie verbuschen jedoch nach Nutzungsaufgabe rasch und benötigen daher Pflegemaßnahmen.

kennzeichnende Pflanzenarten

Trockenrasen:

Zwerg-Sonnenröschen (*Fumana procumbens*), Gewöhnliche Kugelblume (*Globularia punctata*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*)

Halbtrockenrasen:

Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*)

Orchideen:

Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Fuchs-Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Mücken-Handwurz (*Gymnadenia conopsea*)

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

In Deutschland sind Kalk-Magerrasen weit verbreitet mit Ausnahme der Küsten Nord- und Nord-West-Deutschlands sowie in Teilen der Mittelgebirge mit sauren Böden.

In Baden-Württemberg kommen Trocken- und Halbtrockenrasen einschließlich der genannten Ausprägungen vor allem in den Naturräumen Schwäbische Alb, Kaiserstuhl, Markgräfler und Offenburger Rheinniederung, Schwäbisches Keuper-Lias-Land und Neckar- und Tauber-Gäuplatten vor.

Der Erhaltungszustand des LRT 6210 wird auf Landesebene insgesamt als *ungünstig-schlecht* angesehen.

5.1.3.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

(RP KARLSRUHE 2009)

Bestand im Schutzgebiet

Laut PEPL kommt der Subtyp 6212 *Submediterrane Halbtrockenrasen* im Natura 2000-Gebiet nur am Feldherrnhügel südöstlich von Oftersheim vor. Dieser liegt außerhalb des Wirkraum 2 und ist damit nicht betrachtungsrelevant.

Bei eigenen Kartierungen im Jahr 2022 im FFH-Gebiet wurde der LRT 6210 innerhalb des Eingriffsbereichs am Rangierbahnhof sowie östlich des Pfingsbergweiher und südlich des UW Rheinau im Umfeld des Mast 7100/165 kartiert und wird daher näher betrachtet. Des Weiteren wurde der LRT 6210 im Wirkraum 1 südlich des Mast 7100/165 sowie nördlich von Pfingstberg erfasst. In Wirkraum 2 ist der LRT östlich der elektrischen Umspannstation Rheinau sowie östlich, parallel zur A6 zwischen Mast 7100/158B-156B (Planabschnitt 2) kartiert worden.

Sämtliche Angaben über Erhaltungs- und Entwicklungsziele sind dem PEPL für LRT 6212 (Subtyp des LRT 6210) entnommen.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

Aufgrund des Bezugs der Angaben im PEPL auf den Subtyp 6212 und dessen Verortung am *Feldherrnhügel*, können hier keine Angaben zu Beeinträchtigungen des LRT 6210 gemacht werden.

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(RP KARLSRUHE 2009); Angaben von LRT 6212

<u>Erhaltungsziele</u>

- Erhaltung eines charakteristischen Vegetationsmosaiks und weidetypischer Strukturen der Magerrasen (rasige Bestände, Einzelgehölze, kleinflächige Störstellen),
- Erhaltung der Lebensraumqualität für lebensraum- und regionaltypische Tier- und Pflanzenarten, insbesondere für stärker gefährdete und seltene Arten. Hierzu zählen im Gebiet unter anderem Karthäuser-Nelke und Frühlings-Fingerkraut sowie verschiedene Schmetterlingsarten,
- Förderung traditioneller Nutzungsweisen zur Erhaltung nährstoffarmer Standortverhältnisse,
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den LRT abbauenden Pflanzenarten,

- Schutz vor Störungen durch Nährstoffeinträge, Ablagerungen und Freizeitnutzungen, die zu einer erheblichen Schädigung der Vegetationsdecke oder zu Störungen für den LRT charakteristischer Tierarten führen.

Entwicklungsziele

- die Wiederherstellung beschattungsarmer Verhältnisse,
- die Herstellung einer lückigeren Grasnarbe,
- die Förderung eines Biotopverbundes.

Bestand im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18)

Laut eigener Kartierungen kommt der LRT 6210 im Natura 2000-Gebiet direkt im Eingriffsbereich um Mast 7100/165 vor. Weitere Flächen im Eingriffsbereich liegen in den Zwischengleisflächen des Rangierbahnhofs, nördlich des Rückbaumasts 5220/014, welche von einem Schutznetz überspannt werden, sowie südlich von Mast 7220/013A-02 im Bereich einer Arbeitsfläche. Im Wirkraum 1 befinden sich noch zwei weitere Teilflächen jeweils nahe der oben genannten Eingriffsbereiche mit einer Mindestentfernung zum Vorhaben von 40 m. In Wirkraum 2 ist der LRT 6210 östlich des Mast 7100/163B (Betrachtung unter PFA Süd-2) sowie östlich, parallel zur A6 zwischen Mast 7100/158B-156B erfasst worden.

Maßnahmen für den LRT im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009) *Angaben von LRT 6212*

Da der PEPL innerhalb der Wirkräume des Vorhabens keine Vorkommen verzeichnet, liegen in diesem keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

5.1.3.3 Charakteristische Arten

Entsprechend den definierten Kriterien für die Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Klammerdokument Register 12.1, Kapitel 3.5) sind folgende Arten als charakteristisch für den LRT 6210 zu berücksichtigen:

Tabelle 15: Auswahl der charakteristischen Arten des LRT 6210

Artengruppe	Artname deutsch/*wiss.*	Fluchtdistanz [m]	vMGl Leitungskollision	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)
Bienen	Dichtpunktierte Körbchensandbiene				
	Skabiosen-Sandbiene				
Heuschrecken	Zweifarbige Beißschrecke				
	Rotleibiger Grashüpfer				
	Westliche Beißschrecke				
	Verkannter Grashüpfer				

Artengruppe	Artname deutsch/*wiss.*	Fluchtdis-tanz [m]	vMGl Leitungs-kollision	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)
Käfer	Schulterfleckiger Nachtläufer				
	Kleiner Stumpfzangenläufer				
Schmetterlinge	Himmelblauer Bläuling				
	Esparsetten-Widderchen				
	Hufeisenklee-Widderchen				
Vögel	Heidelerche	20	D*	100	200

Erläuterung der Tabellenangaben:

grau – Arten, welche nicht im LRT erfasst wurden, außerhalb des für die Artengruppe relevanten Wirkraums liegen bzw. deren Entfernung zum Vorhaben den weiteren Aktionsraum übersteigt

Weder Bienenarten noch die genannten Käfer- und Schmetterlingsarten wurden innerhalb des LRT 6210 nachgewiesen, weshalb diese als charakteristische Arten nicht betrachtungsrelevant sind.

Sowohl die Westliche Beißschrecke als auch der Verkannte Grashüpfer konnten im Bereich der Arbeitsfläche bei Mast 7100/165 erfasst werden. Die Westliche Beißschrecke wurde zudem noch östlich des Pfingstbergweihers bei Mast 7220/013A-02 im Bereich der Arbeitsfläche innerhalb des LRT kartiert. Beide charakteristischen Arten sind daher näher zu betrachten.

Die Heidelerche konnte zwar im FFH-Gebiet, jedoch nicht innerhalb des LRT erfasst werden. Das Vorkommen wurde in einer Entfernung von ca. 580 m zum LRT 6210 bzw. ca. 660 m zum Vorhaben in Wirkraum 2 am Wacholderbuckel kartiert. Die Art gilt hinsichtlich Kollisions-/Tötungsrisiko an Freileitungen als nicht sensibel und ist daher i.d.R. planerisch zu vernachlässigen. Dementsprechend ist sie im weiteren Verlauf der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie nicht betrachtungsrelevant.

Weitere Nachweise anderer charakteristischer Arten liegen nicht vor. Es sind daher im Weiteren die charakteristischen Arten **Westliche Beißschrecke** und **Verkannter Grashüpfer** betrachtungsrelevant.

5.1.3.4 Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch das Vorhaben

Die LRT-Flächen um Mast 7100/165 sind direkt von der geplanten Arbeitsfläche betroffen. Der Wirkfaktor temporäre Flächeninanspruchnahme ist zu prüfen.

Die zweite betroffene LRT-Fläche bei Mast 7220/013A-02 wird zu gut 40 % von einer Arbeitsfläche beeinträchtigt. Dies gilt ebenfalls für die charakteristische Art Westliche Beißschrecke. Da die charakteristische Art Westliche Beißschrecke keine Empfindlichkeit gegenüber den nicht stofflichen Einwirkungen aufweist (BFN o. J.b), werden lediglich die direkten Wirkungen betrachtet.

Die Flächen am Randbereich bzw. zwischen den Gleisen des Rangierbahnhofs werden mit einem Schutznetz überspannt. An zwei Stellen kommt es zur Errichtung eines Schutzgerüstes innerhalb der LRT Fläche. Die evtl. Freimachung der Fläche von starkem Bewuchs oder Einzelbäumen, widerspricht nicht den Erhaltungszielen des LRT. Sie wirkt der natürlichen Sukzession entgegen, was den LRT begünstigt. Charakteristische Arten wurden in diesem Bereich nicht erfasst, so dass eine Beeinträchtigung des LRT vorhabenbedingt diesbezüglich ausgeschlossen werden kann. Durch die temporäre Errichtung eines Schutzgerüstes kommt es nicht zu einer Beeinträchtigung des LRT bzw. seiner charakteristischen Arten.

Es ist daher im Folgenden die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme zu prüfen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahmen (2-1, 3-1, 4-1, 5-5)

Die LRT-Flächen um Mast 7100/165 sind mit einer Fläche von 520,8 m² direkt von der geplanten Arbeitsfläche bzw. Zuwegung betroffen, liegen jedoch innerhalb des Bereichs, welcher bereits von Ultranet Abschnitt B1 durch eine Arbeitsfläche im Zuge der Errichtung eines Neubaumasten beansprucht wurde. Die Bauarbeiten waren Ende Mai 2025 weitgehend abgeschlossen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass sich der LRT 6210 hier aufgrund der anzunehmenden Regenerationszeit erst wieder entwickeln muss. Zum Zeitpunkt des für Vorhaben 19 Süd-3 vorgesehen Einigriffs in diesem Bereich ist daher noch von einer starken Beeinflussung des LRT durch die Eingriffe (Neubau von Mast 7100/165) in Zusammenhang mit Ultranet Abschnitt B1 auszugehen. Es ist anzunehmen, dass sich die natürliche Vegetation des LRT 6210 noch nicht vollständig wieder entwickelt hat. Dies hat auch zur Folge, dass die charakteristischen Arten, Westliche Beißschrecke und Verkannter Grashüpfer, derzeit geeignete Bereiche im funktionalen Zusammenhang nutzen. Eine weitere Nutzung des Bereichs als Arbeitsfläche kann zu einer zeitlich verzögerten Wiederherstellung des LRT führen. Es wird daher an dieser Stelle von geringen Beeinträchtigungen ausgegangen.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme des LRT 6210 durch die Arbeitsfläche um Neubaumast 7220/013A-02 umfasst eine Fläche von 423 m^2. Die betroffene LRT-Fläche wird temporär in Anspruch genommen. Dieser Bereich der Arbeitsfläche ist, wenn überhaupt nur randlich für die Erstellung einer Baugrube für den Neubau von Mast 7200/013A-02 vorgesehen. Der Großteil der Fläche wir als Bau- bzw. Lagerfläche in Anspruch genommen.

Durch die temporäre Abdeckung und Auflast (Lastverteilungsplatten oder Sand mit Aufschotterung) ist ein Ausfall von Arten mit Entstehen von Lücken und einer Verschiebung des Artengefüges zu prognostizieren. Gemäß FINCK et al. (2017) handelt es sich um

einen schwer regenerierbaren LRT. Zudem besteht hier ein Widerspruch zu dem Erhaltungsziel *Schutz vor Störungen durch Nährstoffeinträge, Ablagerungen und Freizeitnutzungen*.

Es ist hiermit zwar auch eine teilweise Entbuschung/Freistellung verbunden, die dem Erhaltungsziel *Schutz vor natürlicher Sukzession* in gewissem Maße als Pflegemaßnahme zuträglich sein kann, insbesondere da die Fläche aktuell von Sukzession sowie der Ausbreitung von Neophyten betroffen ist. Durch den Eingriff in die LRT-Fläche sind Individuenverluste sowie Verlust von Nahrungsquellen und Fortpflanzungsstätten der charakteristischen Art Westliche Beißschrecke nicht auszuschließen. Die Beeinträchtigung ist temporär und es verbleiben umliegend unbeeinträchtige Bereiche des LRT, die weiterhin als Lebensraum genutzt werden können. Zudem gilt die Westliche Beißschrecke nach Roter Liste der Heuschrecken Baden-Württembergs (DETZEL et al. 2022) als ungefährdet und hat sich, begünstigt durch den Klimawandel in den letzten Jahren im Süden Deutschlands stark verbreitet.

Insgesamt wird daher aufgrund der im Vergleich zu dem Bestand des LRT im Schutzgebiet verhältnismäßig großen Eingriffsfläche und der anzunehmenden schweren Regenerierbarkeit von einer hohen Beeinträchtigung ausgegangen.

Beeinträchtigungsgrad: hoch

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

V4 / V_S6 – Wiederherstellung LRT 6210

Um die Regeneration nach der bauzeitlichen Beanspruchung der LRT 6210 zu gewährleisten, ist die Fläche angemessen zu bewirtschaften (Beweidung oder Mahd). Zudem ist das Entfernen unerwünschter Arten durchzuführen.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Nach Beendigung der bauzeitlichen Beanspruchung ist von vegetationslosen Bereichen auf der Fläche des LRT 6210 auszugehen. Diese werden unter Berücksichtigung der Einflussnahme durch das Entfernen konkurrenz- und ausbreitungsstarker Arten von den konkurrenzschwachen Arten des Kalk-Magerrasens wiederbesiedelt.

(Eine ausführliche Erläuterung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.1)

Bewertung der Beeinträchtigung mit Maßnahmen V4 / V_S6

Um eine langfristige Schädigung des LRT 6210 am Standort südlich des UW Rheinau zu vermeiden, ist die Wiederherstellung erforderlich. Hierbei ist insbesondere der Aufwuchs unerwünschter konkurrenz- und ausbreitungsstarker Arten zu verhindern.

Bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 6210 vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme verbleibt maximal eine geringe Beeinträchtigung.

5.1.3.5 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da durch das Vorhaben lediglich geringe sowie zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen des LRT 6210 und seiner charakteristischen Arten zu prognostizieren sind, und bei möglichen kumulierenden Projekten (Vorhaben 2 und Vorhaben 19 Süd-2) keine Beeinträchtigung des LRT vorlag, können kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden.

5.1.3.6 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind lediglich geringe Beeinträchtigungen für den LRT 6210 und seiner charakteristischen Arten zu prognostizieren. Da die Beeinträchtigung nur temporär und lokal begrenzt ist, können Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete ausgeschlossen werden.

5.1.3.7 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind lediglich geringe Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des LRT 6210 zu prognostizieren. Das Vorhaben steht der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT nicht entgegen.

5.1.4 Steppen-Kiefernwälder [91U0]

5.1.4.1 Definition und Verbreitung des Lebensraumtyps

Definition

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Bei diesem LRT handelt es sich um Reliktvorkommen natürlicher und naturnaher Kiefern-Wälder auf basenreichen, flachgründig-felsigen oder sandigen Böden. Es treten wärmeliebende, subkontinental bis kontinental verbreitete Pflanzenarten in der Krautschicht auf. Der LRT kommt oft kleinflächig auf armen und trockenen Standorten vor. Die Bestände sind licht bis hainartig, die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist mattwüchsig, sie verjüngt sich jedoch natürlich.

kennzeichnende Pflanzenarten

In der Baumschicht ist v.a. Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), in der Strauchschicht Berberitze (*Berberis vulgaris*), Geißklee (*Cytisus nigricans*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) auf. In der Krautschicht kommen u. a. vor: Grünliches Wintergrün (*Pyrola chlorantha*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Rosmarin-Seidelbast (*Daphne cneorum*).

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.b, MLR & LUBW 2016)

Die Hauptverbreitungsgebiete der Steppen-Kiefernwälder in Deutschland sind zum einen die Kalkgebirge im Süden (Schwäbische und Fränkische Alb) und die Binnendünengebiete sowie zum anderen die basenreichen Sandgebiete im Nordosten Deutschlands in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.

In Baden-Württemberg kommt der Steppen-Kiefernwald schwerpunktmäßig auf Felsköpfen der Schwäbischen Alb vor. Weitere Vorkommen finden sich im Alb-Wutach Gebiet, im westl. Bodenseegebiet (v.a. Hegau) sowie auf Binnendünen-Relikten im Nördlichen-Oberrheinnischen-Tiefland.

Der Erhaltungszustand des LRT 91U0 wird auf Landesebene insgesamt als *ungünstig-unzureichend* angesehen.

5.1.4.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestandes der LRT-Flächen innerhalb des FFH-Gebietes findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Neben anhaltenden Stickstoffeinträgen und starkem Neophytenaufkommen machen sich vor allem die im FFH-Gebiet etablierten Erholungs- und Freizeitnutzungen als Beeinträchtigung der Steppen-Kiefernwälder bemerkbar. Daneben kann die Unterpflanzung des Kiefernschirmes mit gesellschaftsfremden Baumarten den Fortbestand des LRTs im Natura 2000-Gebiet langfristig gefährden. Der Verbiss durch Wildkaninchen ist teils erheblich, bezogen auf die Gesamtfläche des LRTs aber als gering zu bewerten.

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

Die Erhaltungsziele aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (RP Karlsruhe 2009) sind wesentlich älter als die der FFH-VO (vgl. Anhang, Kap. 7). Inhaltlich gibt es keine Differenzen, die voraussichtlich zu einer unterschiedlichen Bewertung im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit führen würden. Aufgrund dessen werden im Folgenden die Erhaltungsziele der FFH-VO der Verträglichkeitsstudie zugrunde gelegt. Eine Auflistung findet sich in Anhang 7.

Erhaltungsziele

- Erhaltung der naturnahen Standortverhältnisse, insbesondere der trockenen Kalkstandorte und kalkhaltigen Sandstandorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Geißklee-Kiefernwaldes (*Pyrolo-Pinetum*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen sehr lückigen Habitatstrukturen mit einzelnen Kiefern sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen
- Erhaltung einer dem LRT angepassten Pflege

Entwicklungsziele

Innerhalb des Lebensraumtyps:

- Entwicklungsziel für bestehende Flächen des Lebensraumtyps Steppen-Kiefernwälder ist eine über die Erhaltungsziele hinausgehende Verbesserung des aktuell beschränkten Erhaltungszustandes mit örtlichen Schwerpunkten, die sich aus Defiziten auf Teilflächen ergeben, durch:
- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Erholungs- und Freizeitnutzungen,
- Sicherung der standörtlichen Verhältnisse,
- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Störzeiger unter Berücksichtigung der natürlichen Waldentwicklung,
- Erhöhung der Vorräte an stehendem und liegendem Totholz, insbesondere stärkerer Dimension (> 7 fm/ha).

Außerhalb des Lebensraumtyps:

- Langfristige Vermehrung der Fläche des Lebensraumtyps Steppen-Kiefernwälder im FFH-Gebiet durch Entwicklung zusätzlicher Bestände auf standörtlich geeigneten Flächen.

Bestand im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18; (RP KARLSRUHE 2009))

Gemäß den eigenen Kartierungen sowie des PEPL kommt der LRT 91U0 lediglich im Wirkraum 2 des Vorhabens vor. Eine große Teilfläche westlich von Mast 5100/161 (Abschnitt Süd-2) im Bereich Hallenbuckel, eine zwischen Mast 5100/160 (Abschnitt Süd-2) und der A6, zwei südlich von Bestandsmast 1300/003 (Abschnitt Süd-2) sowie ein paar kleinere Teilflächen östlich der A6 auf Höhe von Mast 7100/156B-02 (Abschnitt Süd-2). Zusätzlich liegt oberhalb der Bahnschienen, westlich von Mannheim-Seckenheim noch eine kleine Teilfläche.

Im Bereich des Neubaumasten 7220/013A-02 befindet sich eine Entwicklungsfläche des LRT.

Maßnahmen für den LRT im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

<u>Erhaltungsmaßnahmen</u>

Tabelle 16: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91U0 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
3.2	**Gezielte Bekämpfung von Neophyten (v. a. Robinie), um Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu verhindern.**
14.3.1	Gezielte Einbringung von Wald-Kiefern bei fehlender oder unzureichender Naturverjüngung.
14.3.2*	**Förderung der Naturverjüngung der Kiefer.**
14.3.3*	**Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten zur Förderung lichter Bestandsstrukturen.**
14.3.5*	**Förderung der Kiefer und kennzeichnender Mischbaumarten im Rahmen der Waldpflege.**
14.4*	Belassen von Altholz zur Erhaltung des derzeitigen Altholzanteils.
14.5*	Belassen von stehendem und liegendem Totholz zur Erhaltung des derzeitigen Totholzanteils.
14.6	Fortsetzung von Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft.
14.7*	Erhaltung von Habitatbäumen zur Sicherung der aktuell vorhandenen Anzahl.

fett gedruckt = Maßnahmenvorschläge mit hoher Priorität

Entwicklungsmaßnahmen

Tabelle 17: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91U0 im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
3.3	Zurückdrängen von Neophyten und Störzeigern.
13.3/13.4	Einsatz historischer Bewirtschaftungsformen (Waldweide, Streunutzung).
14.3.3*	Entwicklung zusätzlicher Flächen durch Auszug von Laubbaumarten.
14.4*	Belassen von Altholz zur Erhöhung des Altholzanteils.
14.5*	Belassen von Totholz zur Erhöhung des Totholzangebotes.
35.2	Verbesserung des Informationsangebotes zur Besucherlenkung.

5.1.4.3 Charakteristische Arten

Entsprechend den definierten Kriterien für die Auswahl der charakteristischen Arten (vgl. Klammerdokument Register 12.1, Kapitel 3.5) sind für den LRT 91U0 keine Arten als charakteristisch zu berücksichtigen.

5.1.4.4 Beeinträchtigung des Lebensraumtyps durch das Vorhaben

Der LRT 91U0 kommt nicht im Eingriffsbereich vor. Jedoch kommt es innerhalb einer Entwicklungsfläche des LRT im Bereich um Neubaumast 7220/013A-02 zu einem direkten Eingriff durch die erforderliche Errichtung eines Neubaumasten.

Es sind im Weiteren bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zu prüfen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1; 4-1)

Die Entwicklungsfläche wird temporär in einem Bereich von etwa 3.500 m² bauzeitlich durch Arbeitsfläche sowie Verankerungsfläche für ein Schutzgerüst beansprucht. Bei der Verankerung des Schutzgerüsts sind punktuell Eingriffe erforderlich, bei denen bestehende Gehölze zumeist erhalten bleiben. Für diesen Flächenanteil (ca. 625 m²) sind somit keine Beeinträchtungen der Entwicklungsfläche zu erwarten. Der Bereich der Entwicklungsfläche des LRT 91U0, in dem Arbeitsfläche vorgesehen ist (ca. 2.875 m²), ist aktuell teils als Magerrasen [36.50], teils als Mischbestand mit überwiegend Nadelbaumanteil [59.22]; teils als LRT 6210 (siehe Kapitel 5.1.3) kartiert. Für die Bereiche (423 m²), in denen bereits hochwertige Biotoptypen bzw. LRT vorliegen, ist eine Entwicklung zu LRT 91U0 derzeit nicht zu erwarten. Es verbleiben etwa 2.452 m² der Entwicklungsfläche, die temporär von Arbeitsfläche betroffen ist. Hier entspricht die teilweise Entnahme standortfremder Gehölze dem Entwicklungsziel. Stellenweise in einem kleinen Teil der Entwicklungsfläche kann durch die Baumaßnahme das Entwicklungsziel aufgrund der Entnahme von einzelnen Wald-Kiefern zeitlich verzögert werden. Im Ver-

hältnis zu über 50 ha Entwicklungsflächen des LRT 91U0 liegt die beanspruchte Flächengröße <1 % und deutlich unter dem nach Lambrecht & Trautner (2007) angesetzten Orientierungswert von 25 ha. Aufgrund dessen und der lediglich temporären (je Arbeitsschritt zwischen 3 und 50 Werktage) Inanspruchnahme sind nur geringe Beeinträchtigungen anzunehmen.

Beeinträchtigungsgrad: gering

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (1-1; 2-1)

Innerhalb der Entwicklungsfläche ist ein Neubaumast vorgesehen. Im Bereich dessen Mastgeviert können sich keine größeren Gehölze entwickeln, wodurch die Entwicklungsfläche langfristig um etwa 60 m² reduziert wird. Hiervon sind etwa 7 m² durch die Fundamente als dauerhaft versiegelt anzunehmen. Bei einer Gesamtanzahl von über 50 ha Entwicklungsfläche liegt dies weit unter dem Orientierungswert von 25 ha nach Lambrecht & Trautner (2007). Es ist daher von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.

Beeinträchtigungsgrad: gering

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da lediglich geringe Beeinträchtigungen für die Entwicklungsfläche des LRT 91U0 durch das Vorhaben zu prognostizieren sind, sind keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.1.4.5 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da durch das Vorhaben nur geringe Beeinträchtigungen des LRT 91U0 zu prognostizieren sind und nach Analyse der abgefragten Daten auch keine kumulierenden Projekte mit Auswirkungen auf den LRT bekannt sind, können kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden.

5.1.4.6 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind geringe Beeinträchtigungen für die Entwicklungsfläche des LRT 91U0 zu prognostizieren. Hieraus resultieren keine Auswirkungen auf bestehende funktionale Beziehungen. Da die Beeinträchtigungen zudem gering und lokal sehr begrenzt sind, sowie keine Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten vorliegen, können solche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

5.1.4.7 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind nur geringe Beeinträchtigungen einer Entwicklungsfläche und somit keine Beeinträchtigung der Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele des LRT 91U0 zu prognostizieren. Das Vorhaben steht der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT nicht entgegen.

5.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im PEPL (RP KARLSRUHE 2009) wurden, wie in Kapitel 4.2 dargestellt, für die Arten Spanische Fahne, Hirschkäfer und Sand-Silberscharte Lebensstätten im Wirkraum 1 abgegrenzt (vgl. Tabelle 18). Im Eingriffsbereich befindet sich eine Lebensstätte des Hirschkäfers sowie eine potenzielle Lebensstätte der Sand-Silberscharte. Der Wirkraum 2 ist für die Anhang II-Arten nicht betrachtungsrelevant (vgl. Register 12.1, Kap. 2.3), da diese gegenüber dem Wirkfaktor der anlagebedingten Barriere- und Fallenwirkung/ Mortalität (4-2) durch Leitungsanflug keine Empfindlichkeit aufweisen. Für die im SDB gemeldete Art Bechsteinfledermaus wurde bisher keine Lebensstätte ausgewiesen. Laut LUBW (2014) sind zur Darstellung der Lebensstätte in Standardgebieten bei Nachweis im Sommerlebensraum alle Wälder plus 25 m-Puffer, gehölzbestandener Oberlandflächen abzugrenzen. Da bisher lediglich der Verdacht auf ein Vorkommen, jedoch kein konkreter Nachweis vorliegt, wird im weiteren Verlauf der FFH-Verträglichkeitsstudie vorsorglich angenommen, dass das gesamte Waldgebiet des Schutzgebiets als Lebensstätte der Bechsteinfledermaus dient (s. Karte Register 12 Anhang C.2).

Darüber hinaus liegen Nachweise des Heldbocks im Wirkraum 1 des Vorhabens vor sowie eine Entwicklungsfläche der Art im Eingriffsbereich. Der Heldbock wird daher im folgenden näher betrachtet.

Die weiteren gemeldeten Arten des FFH-Gebietes wurden weder im Rahmen der eigenen Erfassungen nachgewiesen noch bestehen Nachweise aus den abgefragten Daten im Wirkraum 1 des Vorhabens. Auch der PEPL enthält keine Hinweise auf ein Vorkommen im Wirkraum 1. Insofern kann eine Betroffenheit dieser ausgeschlossen werden.

Tabelle 18: Darstellung der Betroffenheit der gemeldeten Anhang II-Arten im Eingriffsbereich und Wirkraum 1

Art deutsch	Art lat.	Eingriffsbereich	Wirkraum 1
Spanische Fahne	*Euplagia quadripunctaria*	-	x
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	x	x
Heldbock	*Cerambyx cerdo*	(x)	x
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	x	x
Sand Silberscharte	*Jurinea cyanoides*	x	x

(x) = Entwicklungsfläche

Falter:

Lebensstätten der Spanischen Fahne liegen im Wirkraum 1 des Vorhabens. Laut PEPL liegt eine der Teilflächen am Mast 7100/165 angrenzend an den Eingriffsbereich. Die Art wird daher im Folgenden näher betrachtet.

Käfer:

Im Eingriffsbereich bei Mast 7100/165 liegt eine Teilfläche der LS des Hirschkäfers im Bereich einer Arbeitsfläche. Zwei weitere Teilflächen liegen im Wirkraum 1 angrenzend

an Wegebau bzw. 160 m vom Vorhaben entfernt. Die Art wird daher im Folgenden näher betrachtet.

Die LS des Heldbocks liegt zwar außerhalb des hier betrachteten Untersuchungsraums, jedoch wird durch die Eingriffsflächen um Neubaumast 7220/013A-02 eine Entwicklungsfläche beansprucht. Die Art wird daher im Weiteren näher betrachtet.

Fledermäuse:

Für die nur im SDB gemeldete Art Bechsteinfledermaus wurden keine Lebensstätte im PEPL ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der eigenen Kartierungen und Datenabfragen kann ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Eingriffsbereich und Wirkraum 1 nicht ausgeschlossen werden. Die Art wird daher im Folgenden näher betrachtet.

Gefäßpflanzen:

Die LS der Sand-Silberscharte kommt, laut PEPL, im Wirkraum 1 des Vorhabens im FFH-Gebiet vor. Eine potenzielle Lebensstätte im Eingriffsbereich am Güterbahnhof ist zudem nicht auszuschließen. Die Art gilt daher als betrachtungsrelevant.

Nachfolgend differenziert zu betrachten sind daher die Arten **Spanische Fahne**, **Hirschkäfer, Heldbock**, **Bechsteinfledermaus** sowie **Sand-Silberscharte**.

5.2.1 Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) [1078*]

5.2.1.1 Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

(LUBW o. J.a, MKUEM o. J.)

Habitat:

Die Spanische Fahne besiedelt offene, trockene und sonnige Bereiche, ist aber auch an halbschattigen, kühlen und feuchten Stellen als Hitzeflüchter anzutreffen. Die Lebensräume umfassen Lichtungen, Säume an Waldwegen und Waldrändern, Steinbrüche, waldnahe Hecken, aufgelassene Weinberge, Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren. Die Art profitiert vor allem von Kahlschlägen und Windwurfflächen und besiedelt schnell neue Biotope, da sie sehr mobil ist.

Phänologie:

Die Flugzeit der vor allem am Morgen und in den Abendstunden aktiven Spanischen Fahne fällt in die Blütezeit des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*), dessen Blüten sie bevorzugt aufsuchen, um Nektar zu saugen. An trockeneren Standorten favorisieren sie den Gemeinen Dost (*Origanum vulgare* agg.). Die Raupen erscheinen ab Ende August. Sie sind nachtaktiv und ernähren sich vor allem von verschiedenen Kräutern und Hochstauden. Nach der Überwinterung wachsen die Raupen weiter bis in den Mai, um sich dann zu verpuppen. Nach vier bis sechs Wochen erscheinen dann die Falter.

Raumanspruch/Mobilität:

Die Spanische Fahne fliegt über größere Räume hinweg. Sie bildet große, offene Populationen aus. Die Spanische Fahne wird als vagabundierender Wanderfalter eingestuft, der kilometerlange Strecken zurücklegen kann und jährlich saisonale Wanderungen zur Übersommerung durchführt, um anschließend zur Fortpflanzung in die Ursprungsgebiete zurückzuwandern.

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.a)

In Deutschland liegt der Schwerpunkt der Verbreitung im Südwesten, in der norddeutschen Tiefebene fehlt die Art fast völlig. Das geschlossene Verbreitungsgebiet reicht vom südlichen Nordrhein-Westfalen über Rheinland-Pfalz, Südwesthessen, das Saarland und Baden-Württemberg bis ins nordwestliche Bayern. Weiter südöstlich wird das Donautal und der äußerste Südosten Bayerns besiedelt. In Südniedersachsen und Nordhessen sowie in Sachsen-Anhalt, und Sachsen gibt es isolierte Vorkommen. Die ehemals isolierten Populationen in Thüringen haben nun Anschluss an das geschlossene Verbreitungsareal im Südwesten Deutschlands.

Die Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg befinden sich im Südwesten und in der Nordhälfte des Landes sowie auf der Schwäbischen Alb. Größere Verbreitungslücken existieren vor allem im Alpenvorland, auf der Ostabdachung des Schwarzwaldes sowie im Bereich des mittleren und östlichen Albvorlandes, der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, des Schurwaldes und Welzheimer Waldes. Auch das Bauland und die Hohenloher-Haller Ebene werden auffallend kaum besiedelt. Neben der weitestgehenden Bestätigung der Mehrzahl der Verbreitungspunkte gibt es im Schwarzwald, auf der Schwäbischen Alb und vor allem im Neckar-Tauberland zahlreiche neue Verbreitungspunkte, die wahrscheinlich auf einen Erkenntniszugewinn zurückzuführen sind.

Die Bestände der Art sind starken jährlichen Populationsschwankungen unterworfen, im mehrjährigen Mittel jedoch stabil.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als *günstig* angegeben.

5.2.1.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestandes der Spanischen Fahne im Schutzgebiet findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Aktuelle Beeinträchtigungen sind in der Mahd von Wegsäumen zur Flugzeit der Falter zu sehen. Auch Tritt und Befahrung bewirken lokale Beeinträchtigungen potenzieller Saughabitate und Eiablageplätze im Gebiet. Die Ausbreitung nicht standortheimischer Gehölze und Neophyten beeinträchtigt zusätzlich die Eignung als Lebensraum für die Larven und Falter der Spanischen Fahne.

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

Erhaltungsziele

- Erhaltung staudenreicher Säume an Waldwegen und Waldaußenrändern als potenzielle Saughabitate der Falter,
- Offenhaltung potenzieller Reproduktionsstätten der Art im Gebiet.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18; (RP KARLSRUHE 2009))

Die Lebensstätte der Spanischen Fahne verteilt sich im FFH-Gebiet auf 11 Teilflächen, wovon eine innerhalb des Wirkraum 1 angrenzend an den Eingriffsbereich um Mast 7100/165 liegt.

Durch eigene Kartierungen sowie von Datenabfragen ist ein Vorkommen der Art an 4 Stellen im FFH-Gebiet belegt. In Wirkraum 1 wurde die Art unmittelbar um Mast 7100/165 im Bereich der Arbeitsfläche sowie in einer Entfernung von 200 m zum Vorhaben festgestellt. Die beiden anderen Nachweise erfolgten zwischen Mast 7100/158B-02 bis 157B (Abschnit Süd-2) und außerhalb des Untersuchungsraums im Ketscher Wald.

Maßnahmen für die Art im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

Erhaltungsmaßnahmen

Tabelle 19: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Spanische Fahne im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr	Maßnahme
2.3	Wegrandpflege mit Durchführung eines Mahd- oder Mulchschnitts ab Anfang September.
32.1	Verzicht auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
32.2	Freihalten hochstaudenreicher Saumbereiche an Weg- und Waldrändern.

5.2.1.3 Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

Vor dem Hintergrund, dass sich die Lebensstätte nicht im Eingriffsbereich befindet, sind lediglich die Wirkfaktoren des Wirkraums 1 relevant. Die Spanische Fahne weist keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingt nichtstofflichen Einwirkungen (5-1, 5-2, 5-3, 5-4) auf (BFN o. J.b), weshalb nachfolgend nur temporärer Verlust/ Beeinträchtigung von Lebensstätten sowie Individuenverlust näher betrachtet werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahmen (2-1, 4-1)

In etwa 25 m Entferung zur Arbeitsfläche um Mast 7100/165A (Zubeseilung) wurde im Rahmen der eigenen Erfassungen im Jahr 2022 (vgl. Register 18) ein Nachweis der Spanischen Fahne erbracht. Hierbei handelt es sich um ein einzelnes Individuum. Im Zuge der Umsetzung von Vorhaben 2 Ultranet Abschnitt B1 wurde für den Neubau von Mast 7100/165A der gesamte Bereich als Arbeitsfläche verwendet. Folglich wird sich hier erst wieder Vegetation bilden müssen. Es ist potenziell nicht auszuschließen, dass bis zur Baufeldfreimachung für die Zubeseilung wieder Vegetation aufgewachsen ist, die

für die Spanische Fahne als Lebensstätte nutzbar ist. Jedoch handelt es sich um Flächen außerhalb der Lebensstätte der Art. Zudem sind die potenziellen Eingriffe in mögliche staudenreiche Säume in diesem Bereich, falls überhaupt erforderlich, zeitlich und räumlich eng begrenzt. Die Maßname der Zubeseilung leistet des Weiteren einen gewissen Beitrag zu dem Erhaltungsziel der Offenhaltung potenzieller Reproduktionsstätten der Art. Für die Spanische Fahne sind Individuenverluste nicht auszuschließen. Hierdurch sind jedoch keine Beeinträchtigungen der Population der Art im Schutzgebiet zu erwarten. Es bestehen weitere Nachweise und die Art weist landesweit einen günstigen Erhaltungszustand auf.

Beeinträchtigungsgrad: keine

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da keine Beeinträchtigungen für die Art durch das Vorhaben zu prognostizieren sind, sind auch keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.2.1.4 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen des Spanischen Fahne zu prognostizieren sind, können auch kumulierende Wirkungen, die zu einer Erheblichkeit führen könnten, ausgeschlossen werden.

5.2.1.5 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen für die Spanische Fahne zu prognostizieren. Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.2.1.6 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Für die Spanische Fahne sind keine Beeinträchtigungen der oben benannten Erhaltungsziele durch das Vorhaben zu erwarten.

5.2.2 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

5.2.2.1 Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

(KLAUSNITZER & SPRECHER-UEBERSAX 2008)

Habitat:

Der Hirschkäfer bevorzugt alte Eichenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und Kiefern-Traubeneichen-Wälder der Ebene und niederen Höhenlage, hier insbesondere lichte, trockene Stellen in südexponierter Lage. Zudem ist die Art an Waldrändern, Parks, Obstwiesen und Gärten in Waldnähe zu finden. Der Hirschkäfer präferiert Altholzbestände (150-250 Jahre) mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen, vor allem Stümpfen von Eichen. Zur Entwicklung benötigen die Larven morsche, große Wurzelstöcke in mindestens 40 cm Tiefe. Die Larve entwickelt sich nicht in hohlen und morschen Stämmen. Das Totholz muss auf oder in der Erde liegen, ohne Bodenkontakt wird es nicht besiedelt. Die Art ist dämmerungs- und nachtaktiv.

Phänologie:

Hauptflugzeit: (Ende Mai), Juni bis Juli (Mitte August). Larvenentwicklung dauert 3-8 Jahre. Die etwa 4-8 Wochen lebenden adulten Käfer ernähren sich von Baumsäften oder Buchenblättern.

Raumanspruch/Mobilität:

Die Käfer sind flugaktiv und haben wahrscheinlich einen Aktivitätsradius von mehreren 100 m. Die Weibchen sind wenig flugfreudig (Distanzen von max. 160 m) und halten sich gerne im Wald auf. Männchen sind flugfreudiger und legen Distanzen von 400-800 m zurück. Insgesamt weist die Art eine große Ortstreue auf.

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(LUBW o. J.a, 2019a)

Die Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland liegen im Südwesten, Westen und in der Mitte. Die Art fehlt an den Küsten und in großen Teilen Bayerns.

Die Art ist in Baden-Württemberg in den wärmebegünstigten niederen Lagen relativ weit verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte sind die Oberrheinebene einschließlich der angrenzenden Vorberge des Schwarzwaldes sowie die Neckar-Tauber-Gäuplatten und das Schwäbische Keuper-Lias-Land. Im Südosten des Landes fehlt die Art dagegen fast völlig.

Die Vorkommen in den Verbreitungsschwerpunkten sind stabil, in klimatisch ungünstigeren Bereichen sind Rückgänge möglich.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als *günstig* angegeben.

5.2.2.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestands des Hirschkäfers im Schutzgebiet findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Für die Lebensstätten des Hirschkäfers stellen reiche Vorkommen an neophytischen Gehölzen und die damit zusammenhängende Beschattung von Bruthölzern die stärkste Beeinträchtigung dar. Die Entfernung von Brutbäumen und verschiedene Erholungs- und Freizeitaktivitäten stellen weitere Beeinträchtigungen der Lebensstätten dar, die insgesamt als mittel zu bewerten sind. Als Gefährdung für den Bestand des Hirschkäfers ist die vor allem durch Neophyten und Wurzelfraß des Maikäfers bedingte mangelnde Eichennachhaltigkeit zu benennen.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

Erhaltungsziele

- Erhaltung der Altholzanteile und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben
- Erhaltung aller im Gebiet erfassten Saftleckbäume
- Erhalt günstiger Belichtungsverhältnisse besiedelter Bäume
- Sicherung eines angemessenen Anteils der Eiche an der Baumartenzusammensetzung

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18; (RP KARLSRUHE 2009)

Laut PEPL liegt eine Teilfläche der LS des Hirschkäfers im Eingriffsbereich um Mast 7100/165 und teils im Bereich der zugehörigen unbefestigten Zuwegung. Im weiteren Verlauf liegt die Teilfläche parallel zu einer Arbeitsfläche für das erdverlegte Kommunikationskabel. Eine Entwicklungsfläche um Mast 7220/013A-02 ist kleinflächig von der zugehörigen Arbeitsfläche sowie einem Schutzgerüst und einer unbefestigten Zuwegung betroffen. Zwei weitere Teilflächen liegen im Wirkraum 1, eine angrenzend an eine unbefestigte Zuwegung (westlich des Zubeseilungsmast 7220/015), die zweite 160 m vom Vorhaben entfernt (südöstlich des Zubeseilungsmast 7100/164). Weitere Teilflächen liegen im gesamten Gebiet verteilt.

Im Eingriffsbereich wurde der Hirschkäfer nicht erfasst. In Wirkraum 1 konnten Nachweise in mindestens 20 m Entfernung zu Eingriffsflächen erbracht werden. Die Mindestentfernung von Mastgründungen liegt bei über 420 m zu einem Nachweis der Art und 260 m zu einer LS.

Maßnahmen für die Art im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

Erhaltungsmaßnahmen

Tabelle 20: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Hirschkäfer im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
3.2	Gezielte Bekämpfung von Neophyten
14.2	Erhöhung der Umtriebszeiten durch Nutzungsverzögerung in Eichenbeständen.
14.3.1	Einbringung von Eichen durch künstliche Verjüngung
14.3.2*	Förderung der Naturverjüngung der Eiche.
14.3.5*	**Förderung der Eiche im Rahmen der Waldpflege.**
14.4*	**Belassen von Altholz zur Erhaltung des derzeitigen Altholzanteils.**
14.5*	**Belassen von stehendem und liegendem Totholz zur Erhaltung des derzeitigen Totholzanteils**
14.6	Fortsetzung von Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft.
14.7*	**Erhaltung von Habitatbäumen.**
32.3	Substanzschonende Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen
32.5	Schrittweise Freistellung ausgewählter Brutbäume.

fett gedruckt = Maßnahmenvorschläge mit hoher Priorität

5.2.2.3 Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

Die Lebensstätte wird im Eingriffsbereich durch eine Arbeitsfläche um Mast 7100/165 (Zubeseilung) sowie kleinflächig von einer unbefestigten Zuwegung beansprucht. Es handelt sich daher um eine temporäre Flächeninanspruchnahme.

Durch die Zuwegungen kommt es maximal zum Rückschnitt einzelner Äste entlang der bestehenden Wege entlang der Lebensstätte. Eine Beeinträchtigung kann daher ausgeschlossen werden.

Im Bereich um Mast 7220/013A-02 kommt es durch eine Arbeitsfläche sowie einem Schutzgerüst und unbefestigten Zuwegungen zu einer kleinflächigen temporären Flächeninanspruchnahme einer Entwicklungsfläche des Hirschkäfers.

Neben den direkten Wirkungen sind baubedingt indirekte Wirkungen (im Besonderen Licht und Erschütterungen) auf die Art und ihre Lebensstätte betrachtungsrelevant.

Es sind daher im Weiteren die baubedingten Wirkfaktoren, temporäre Flächeninanspruchnahme sowie indirekte Wirkungen (Licht, Erschütterungen), zu prüfen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahmen (2-1, 4-1)

Im Bereich um Mast 7100/165 kommt es zur temporären Inanspruchnahme einer Lebensstätte des Hirschkäfers durch eine Arbeitsfläche im Zuge der Zubeseilung. Der Bereich der Arbeitsfläche ist durch Vorhaben 2 Ultranet Abschnitt B1 bereits stark vorbelastet (Mastneubau, Arbeitsfläche). Da davon auszugehen ist, dass die Vegetation im Bereich der LS noch nicht vollständig wiederhergestellt ist und somit ihre Funktion als Lebensraum für den Hirschkäfer zum Zeitpunkt des Eingriffs nicht erfüllt ist, wird nicht von einer Beeinträchtigung ausgegangen.

Im Bereich der Entwicklungsfläche um Mast 7220/013A-02 kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme durch eine Arbeitsfläche sowie eines Schutzgerüsts und der Nutzung unbefestigter Zuwegungen. Das Schutzgerüst (Verankerungsfläche) tangiert die Entwicklungsfläche lediglich sehr kleinflächig (29 m²). Die Verankerung des Gerüsts wird zwischen potenziell vorhandenen Gehölzen hindurchgeführt und die Schraubanker zwischen den Gehölzen eingedreht, wodurch keine Eingriffe mit potenziellen Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer entstehen. Da es im Bereich der unbefestigten Zuwegungen maximal zum Rückschnitt einzelner Äste entlang des Weges kommt, kann eine Beeinträchtigung der Entwicklungsfläche ausgeschlossen werden. Die Beanspruchung der Entwicklungsfläche durch Arbeitsfläche ist mit etwa 340 m² kleinflächig. Aktuell ist gemäß eigener Erhebungen im Jahr 2022 in diesem Bereich vor allem Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaum Anteil. Derzeit besteht dementsprechend keine Eignung als Lebensstätte. Da im Rahmen der Baustellenfreimachung im Bereich der Arbeitsfläche auch ggf. einzelne Laubbäume entfernt werden müssen, kann eine zeitliche Verzögerung der Entwicklung als Lebensstätte für den Hirschkäfer nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Flächengröße im Verhältnis zu den weiteren Entwicklungsflächen mit mehr als 3 ha in diesem Bereich des FFH-Gebietes, werden hierdurch keine Beeinträchtigungen des Hirschkäfers erwartet.

Beeinträchtigungsgrad: kein

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeiten (5-3, 5-4)

Als dämmerungs- bzw. nachtaktive Art fliegt der Hirschkäfer künstliche Lichtquellen an. Häufige Folgen des Angelocktwerdens sind gemäß BFN (BFN o. J.b) allgemein u. a. Verhinderung von Aktivitäten wie Paarung sowie erhöhte Individuenverluste - abhängig von Art und Positionierung der Lichtquelle.

In einer LS des Hirschkäfers südlich des UW Rheinau ist die Zubeseilung von Mast 7100/165 erforderlich. Aufgrund der Bauarbeiten für den Neubau dieses Masts im Zusammenhang mit Vorhaben 2 Ultranet Abschnitt B1, ist derzeit nicht davon auszugehen, dass geeignete Lebensstätten für den Hirschkäfer vorliegen. Es ist somit auch nicht davon auszugehen, dass im Umfeld des Mast 7100/165 die Suche nach geeigneten Saftleckstellen stattfindet.

Für eine Zubeseilung ist des Weiteren ein relativ kurzer Zeitraum erforderlich, sodass die Maßnahme zeitlich eng begrenzt ist. Zudem ist bei einer Zubeseilung eines Masts nicht davon auszugehen, dass diese außerhalb der Tageszeit stattfindet.

Die Erhaltungsziele, insbesondere der Erhalt günstiger Belichtungsverhältnis besiedelter Bäume, wird nicht beeinträchtigt, da der nächstliegende Nachweis 50 m außerhalb der Eingriffsfläche liegt und somit weder direkt noch indirekt betroffen ist.

Da die nächstliegende Mastgründung über 400 m von einem Nachweis des Hirschkäfers und 260 m von seiner LS entfernt liegt, kann eine indirekte Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor Erschütterungen ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungsgrad: keine

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da keine Beeinträchtigungen für die Art durch das Vorhaben zu prognostizieren sind, sind auch keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.2.2.4 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen des Hirschkäfers zu prognostizieren sind, können auch kumulierende Wirkungen, die zu einer Erheblichkeit führen könnten, ausgeschlossen werden.

5.2.2.5 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen für den Hirschkäfer zu ewarten. Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.2.2.6 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Für den Hirschkäfer sind keine Beeinträchtigungen der oben genannten Erhaltungsziele durch das Vorhaben zu erwarten.

5.2.3 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) [1088]

5.2.3.1 Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

(BFN o. J.a, KLAUSNITZER et al. 2016, LUBW o. J.a, NEUMANN 1985)

Habitat:

Besiedelt ursprünglich lichte Wälder mit hohem Eichenanteil (geringe Baumdichte) sowie ungestörte Hartholzauenwälder aus Eichen, Ulmen und Eschen entlang großer Flüsse, da die natürliche Störungsdynamik durch Hochwässer eine lockere Bestandsgliederung hervorbringt. Er ist auch in vom Menschen gepflanzten Alleen und Solitärbäumen, angelegten Parks, Tiergärten und Hudewälder zu finden.

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden ausschließlich Stiel- und Traubeneichen angenommen, die besonnt sein müssen und meist in lichten Wäldern oder an Waldrändern stehen. Andere Baumarten haben für den Heldbock keine Relevanz. Als Nahrung dienen dem Heldbock vor allem Saftausscheidungen von Eichen. Kleinräumige Ortswechsel zur Nahrungsaufnahme können vorkommen.

Der Heldbock ist als Brutbaum auf alte Stieleichen mit ca. 2 – 7 m Umfang bzw. 60 – 220 cm Durchmesser angewiesen. Seltener werden auch Traubeneichen angenommen. Wichtig für eine erfolgreiche Besiedlung ist die Besonnung lebender Stämme bis in die Kronenbereiche. Dünne Eichen (< 60 cm Durchmesser) werden in (extrem) seltenen Fällen angenommen, können aber keine überlebensfähige Population über mehrere Jahrzehnte beherbergen. Die Eier werden meist in tiefe Rindenspalten lebender Bäume abgelegt, wobei kränkelnde und sonnenexponierte (auch solitär stehende) Bäume bevorzugt werden. Bei KLAUSNITZER et al. (2016) wird ausgeführt, dass der Heldbock eine dämmerungs- und nachtaktive Art ist, die auch künstliches Licht anfliegt. Auch NEUMANN (1985) gibt an, dass der Heldbock während der Schwärmstunden keine ausgeprägte Lichtscheu zeigt. Zudem wird der Heldbock als ausgesprochen erschütterungsempfindlich beschrieben der sich bei Vibrationen fallen lässt. Teilweise wurde dabei ein Totstellreflex beobachtet.

Phänologie:

Die Larvalentwicklungszeit beträgt 3-5 Jahre. Die Larven leben zunächst unter der Rinde, bohren sich allmählich bis ins Kernholz und verpuppen dort im Spätsommer. Sie ernähren sich von lebendem, feuchtem Holz; eine weitere Entwicklung ist aber auch in frisch abgestorbenen Eichen bis etwa 1 Jahr nach dem Absterben möglich. Die Käfer überwintern in den Puppenwiegen im Kernholz und schlüpfen im folgenden Frühjahr. Während der Flugzeit (Fortpflanzungszeit) Ende April bis Ende August ernähren sie sich vorwiegend vom Saft blutender Eichen oder von reifem Obst. Sie sind überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv und werden nur wenige Monate alt.

Raumanspruch/Mobilität:
Die Käfer fliegen keine großen Distanzen und es wird angenommen, dass sie überwiegend am Brutbaum selbst oder im selben Bestand verbleiben. Sie sind recht standorttreu. Sie fliegen abends und nachts ab Temperaturen über 18°C, selten auch tagsüber bei schwüler Witterung. Über 70 % der Flüge enden nach maximal 250 m.

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(KLAUSNITZER et al. 2016, LUBW o. J.a, 2019a)

Heutzutage kommt der Heldbock in Deutschland insbesondere in den noch verbliebenen Hartholzauen (naturnahe, eingedeichte, beweidete, an Altwässern liegende) und Eichenwaldresten in Urstromtälern vor, teilweise auch in Eichenrelikten in alten Kiefernforsten. Geschlossene Waldbestände werden weitgehend gemieden.

Da die Art bis ins 20. Jahrhundert hinein als Forstschädling verfolgt wurde, ist sie heute selten geworden. In Deutschland gibt es deshalb nur noch verinselte Restvorkommen, die größten davon am Oberrhein und an der mittleren Elbe. Weitere, noch kleinere Teilareale gibt es vor allem im Nordosten Deutschlands.

In Baden-Württemberg gibt es aktuell nur noch Vorkommen in der nördlichen Oberrheinebene, nämlich in den Hardt- und Rheinwäldern zwischen Mannheim und Rastatt.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als *ungünstig-schlecht* angegeben.

5.2.3.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestands des Heldbocks im Schutzgebiet findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Für die Lebensstätten des Heldbockes im Gebiet sind die Entfernung von Brutbäumen und Verkehrssicherungsmaßnahmen sowie die Ausbreitung neophytischer Gehölze als aktuelle Beeinträchtigungen anzuführen, die als mittel bis stark zu bewerten sind. Mangelnder Eichenjungwuchs und eine Überalterung des Eichenbestandes können vielerorts langfristig ein ausreichendes Brutbaumangebot in Frage stellen und damit den Bestand gefährden.

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

Erhaltungsziele

- Erhaltung der derzeit besiedelten Brutbäume
- Sicherung der Eichennachhaltigkeit und des zukünftigen Brutbaumangebotes im Gebiet
- Erhalt günstiger Belichtungsverhältnisse besiedelter Bäume, substanzschonende Durchführung unumgänglicher Verkehrssicherungsmaßnahmen

Entwicklungsziele

- die Erhöhung des Brutsubstratangebotes im Gebiet
- die Vernetzung der Lebensstätten
- die Förderung waldgeschichtlicher Bewirtschaftungsformen (zum Beispiel Hutewald, Mittelwald)

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18; (RP KARLSRUHE 2009)

Alle 3 Teilflächen der Lebensstätte des Heldbocks liegen außerhalb von Wirkraum 2 im Ketscher sowie im Grenzhöfer Wald und im Schwetzinger Schlossgarten.

Jedoch liegt eine Entwicklungsfläche im Bereich von Neubaumast 7220/013A-02 sowie im Eingriffsbereich um Mast 7100/165.

Maßnahmen für die Art im Wirkraum

(RP KARLSRUHE 2009)

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

Erhaltungsmaßnahmen

Tabelle 21: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Heldbock im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
3.2	Gezielte Bekämpfung von Neophyten
14.2	Erhöhung der Umtriebszeiten durch Nutzungsverzögerung in Eichenbeständen
14.3.1	Einbringung von Eichen durch künstliche Verjüngung
14.3.2*	Förderung der Naturverjüngung der Eiche
14.3.5*	Förderung der Eiche im Rahmen der Waldpflege
14.4*	Belassen von Altholz zur Erhaltung des derzeitigen Altholzanteils

14.6	Fortsetzung von Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft
14.7*	Erhaltung von Habitatbäumen
32.3	Substanzschonende Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen
32.4	Dauerhafte Markierung von Brutbäumen
32.5	Schrittweise Freistellung ausgewählter Brutbäume

Entwicklungsmaßnahmen

Tabelle 22: Übersicht über empfohlene Entwicklungsmaßnahmen für die Art Heldbock im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
13.2/13.3	Einsatz historischer Bewirtschaftungsformen (Mittelwaldnutzung, Waldweide)
14.3.1	Einbringung von Eichen zur Erhöhung des Eichenanteils
14.3.2*	Förderung der Eichenverjüngung zur Erhöhung des Eichenanteils
14.3.5*	Förderung lebensraumtypischer Baumarten (Eiche) bei der Waldpflege
14.4*	Belassen von Altholz (Eiche) zur Erhöhung des Altholzanteils
14.7*	Belassen von Habitatbäumen (Eiche) zur Erhöhung des derzeit vorhandenen Habitatbaumangebotes

5.2.3.3 Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

Der Heldbock konnte im Wirkraum 1 in der Umgebung der Eingriffe parallel zu einer unbefestigten Zuwegung erfasst werden. Da die Art jedoch keine Empfindlichkeit gegenüber den nichtstofflichen Einwirkungen (5-1, 5-2, 5-4) (BFN o. J.b) und gegenüber Licht (5-3) keine besondere Empfindlichkeit aufweist, wird nicht von einer Beeinträchtigung ausgegangen. Zudem bleiben die Belichtungsverhältnisse bestehender besiedelter Bäume erhalten. Der Heldbock gilt als ortstreue Art, die zwar flugaktiv ist, jedoch meist abens und nachts nur kurze Distanzen überwindet. Die nächstgelegenen Vorkommen weise eine Entfernung von mehr als 100 m auf. Durch die nahegelegene Zuwegung kann es zu einem Rückschnitt einzelner Äste kommen. Diese Zuwegung zu Mast 7100/165 wird für den Baustellenverkehr zu einem Zubeseilungsmast genutzt. Dementsprechend ist hier relativ wenig Baustellenverkehr und kein Einsatz von Schwerlasttransportern zu erwarten. Hieraus resultieren keine Beeinträchtigungen für den Heldbock.

Im Bereich um Mast 7220/013A-02 kommt es durch die Arbeitsfläche, unbefestigte Zuwegungen sowie ein Schutzgerüst zur direkten Inanspruchnahme einer Entwicklungsfläche des Heldbocks. Auch im Bereich um Mast 7100/165 liegt eine Entwicklungsfläche im Eingriffsbereich. Es kommt daher in beiden Fällen zu einer temporären Flächeninanspruchnahme welche nachfolgend genauer betrachtet wird.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Temporäre Flächeninanspruchnahmen (2-1, 4-1)

Im Bereich der Entwicklungsfläche des Heldbocks um Mast 7220/013A-02 kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme durch die Arbeitsfläche sowie eines Schutzgerüsts und durch die Nutzung unbefestigter Zuwegungen. Das Schutzgerüst (Verankerungsfläche) tangiert die Entwicklungsfläche lediglich sehr kleinflächig (29 m²). Die Verankerung des Gerüsts wird zwischen potenziell vorhandenen Gehölzen hindurchgeführt und die Schraubanker zwischen den Gehölzen eingedreht, wodurch keine Eingriffe mit potenziellen Beeinträchtigungen für den Heldbock entstehen. Da es im Bereich der unbefestigten Zuwegungen maximal zum Rückschnitt einzelner Äste entlang des Weges kommt, kann eine Beeinträchtigung der Entwicklungsfläche ausgeschlossen werden. Die Beanspruchung der Entwicklungsfläche durch Arbeitsfläche ist mit etwa 340 m² kleinflächig. Aktuell ist gemäß eigener Erhebungen im Jahr 2022 in diesem Bereich vor allem Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaum Anteil. Derzeit besteht dementsprechend keine Eignung als Lebensstätte. Da im Rahmen der Baustellenfreimachung im Bereich der Arbeitsfläche auch ggf. einzelne Laubbäume entfernt werden müssen, kann eine zeitliche Verzögerung (bis die nachwachsenden Bäume wieder die gleiche Größe aufweisen) der Entwicklung als Lebensstätte für den Heldbock nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Flächengröße im Verhältnis zu den weiteren Entwicklungsflächen mit mehr als 3 ha in diesem Bereich des FFH-Gebietes, werden hierdurch keine Beeinträchtigungen des Heldbocks erwartet.

Im Bereich um Mast 7100/165 wird die Entwicklungsfläche durch die Arbeitsfläche (1.300 m^2) sowie kleinflächig (100 m^2) durch eine unbefestigte Zuwegung in Anspruch genommen. Es liegen keine Hinweise zu Habitatbäumen in diesem Bereich vor (vgl. Register 18). Die betroffene Fläche ist an dieser Stelle durch Ultranet Abschnitt B1 (Errichtung Neubaumast und Arbeitsfläche) stark vorbelastet. Nach Umsetzung des Mastneubaus weist die Eingriffsfläche kein Potenzial als Lebensraum für den Heldbock auf. Durch die erneute Beanspruchung der Fläche wird daher die Entwicklung der Fläche auch nicht wesentlich zeitlich verzögert. Da es sich momentan um eine Entwicklungsfläche und nicht um eine Lebensstätte handelt, können nichtstoffliche Wirkungen in diesem Bereich ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch durch die Nutzung bestehender, unbefestigter Zuwegungen im Bereich der Entwicklungsfläche ist ebenfalls von keiner Beeinträchtigung auszugehen. Da hier höchstens ein Rückschnitt einzelner Äste entlang des Weges erforderlich ist.

Es sind daher durch die temporäre Flächeninanspruchnahme sowie aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber nichtstoffenlichen Einwirkungen innerhalb der beiden Entwicklungsflächen keine Beeinträchtigungen der Population des Heldbocks im Schutzgebiet zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: keine

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da lediglich geringe Beeinträchtigungen für die Art durch das Vorhaben zu prognostizieren sind, sind auch keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen.

5.2.3.4 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen des Heldbocks zu prognostizieren sind, können auch kumulierende Wirkungen, die zu einer Erheblichkeit führen könnten, ausgeschlossen werden.

5.2.3.5 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen für den Heldbock zu ewarten. Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.2.3.6 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Für die Art Heldbock sind keine Beeinträchtigungen der oben benannten Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele durch das Vorhaben zu erwarten.

5.2.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

5.2.4.1 Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

(BRAUN & DIETERLEN 2003, BRINKMANN et al. 2012, DIETZ & KIEFER 2014, DIETZ et al. 2007, GRIMMBERGER 2014, KULZER 2005, LBM 2011, MESCHEDE & RUDOLPH 2004, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015)

Habitat:

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermausart. Vorkommen mit Jagdhabitaten finden sich in unterwuchs- und altholzreichen, eher feuchten Laub- und Laub-Nadel-Mischwäldern in naturnaher, strukturreicher Ausprägung sowie Obstwiesen. Eher selten ist die Art in Parkanlagen und im Siedlungsbereich zu finden. Als Quartiere werden Baumhöhlen (Spechthöhlen), Stammanrisse, Nistkästen, Felsspalten, unterirdische Quartiere (Höhlen, stillgelegte Eisenbahntunnel, Bunker etc.) genutzt.

Phänologie:

Die Bechsteinfledermaus bezieht die Wochenstuben ab Anfang April. Ab Juni kommt es zur Geburt von einem Jungtier. Ende August kommt es zur Auflösung der Wochenstuben. Die Schwärmphase ist im August mit Schwerpunkt Ende August etwa an Höhlen. Die Paarung erfolgt an Schwärmquartieren. Der Winterschlaf mit Aufwachphasen erfolgt in der Zeit von Oktober bis März/ April.

Raumanspruch/Mobilität:

Die Bechsteinfledermaus ist eine sehr ortstreue Art. Die Jagdgebiete liegen meist im Radius von 1 - 2 km um die Quartiere herum. Die Flächennutzung ist jedoch abhängig von der jeweiligen Lebensraumqualität. Die Jagdgebiete umfassen bei den Männchen im Mittel 11 - 17 ha, bei den Weibchen im Mittel 17 - 61 ha. In Nadelwäldern können es auch bis zu 700 ha pro Tier sein. Jagdgebiete enthalten bis zu 9 intensiv genutzte Kernjagdgebiete. Saisonale Wanderungen zwischen den verschiedenen Teillebensräumen (Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren) sind kaum ausgeprägt (meist unter 30 km, maximal 70 km). Die Quartiere und Reviere werden stark tradiert. Es herrscht ein hoher Bedarf an Baumhöhlen auf kleinem Raum.

Verhalten:

Die Bechsteinfledermaus hat einen wendigen, eng strukturgebundenen Flug (zwischen 1 und 15 m, meist in 1 bis 5 m Höhe). Sie jagt aktiv- und passiv-akustisch dicht an der Vegetation (Kronenbereich) oder, in bodenvegetationsfreien Wäldern mit geschlossenem Kronendach, in Bodennähe. Die Art nutzt den Rüttelflug zum Absammeln von Beute vom Substrat (Boden, Vegetation). Freiflächen werden niedrig überquert. Die Männchen sind in der Wochenstubenzeit meist solitär. Die Wochenstubengröße liegt zwischen 5 bis 50 (maximal 100) Weibchen, welche alle 2 bis 3 Tage das Quartier wechseln und

sich aufteilen (Wochenstubenverband). Schwärmverhalten und Paarung finden vor unterirdischen Quartieren statt.

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(BFN o. J.c, BRAUN & DIETERLEN 2003, LUBW o. J.a, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015)

In Deutschland ist die Bechsteinfledermaus in weiten Teilen des Landes mit Ausnahme großer Bereiche des Nordwestdeutschen Tieflandes und der nördlichen Landesteile von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. Vorkommensschwerpunkte sind in Südwestdeutschland (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz), Hessen und den nordbayerischen Waldgebieten. In den übrigen Bundesländern gibt es nur kleine Inselvorkommen. In Baden-Württemberg ist die Bechsteinfledermaus in allen Großlandschaften nachgewiesen (außer Donau-Iller-Lech-Platte). Vorkommensschwerpunkte sind in Eichenwäldern der Oberrheinebene und im Odenwald. Es gibt über 60 Nachweise von Wochenstubenkolonien.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als *ungünstig-unzureichend* angegeben.

5.2.4.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(LUBW 2019b)

Die Bechsteinfledermaus ist im PEPL von 2009 nicht als gemeldete Art aufgeführt. Folglich wurde keine Lebensstätte für die Art abgegrenzt. Im 2019 aktualisierten Standarddatenbogen (30 Individuen) sowie in der FFH-Verordnung ist die Bechsteinfledermaus aufgeführt.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

Da die Bechsteinfledermaus im PEPL nicht als gemeldete Art geführt wird, werden in diesem keine Angaben zu Beeinträchtigungen aufgeführt.

Für das Gebiet allgemein sind jedoch folgende Beeinträchtigungen, welche auch die Art Bechsteinfledermaus betreffen, gelistet:

- Die hohe Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturdichte des Ballungsraumes Rhein-Neckar und dessen Entwicklung, die auch künftig durch Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidungen und einer wachsenden Nutzungsintensität der freien Landschaft durch Erholungssuchende zu einer weiteren Fragmentierung der Schutzgebiete mit den damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Ausbreitung und Vernetzung von Artenvorkommen führen kann,

- die Tatsache, dass der Rhein-Neckar-Raum im landesweiten Vergleich überdurchschnittlich durch sowohl im Gebiet entstehende als auch durch Ferntransport eingetragene Schadstoffe belastet ist (IUS 1999), wodurch mittel- bis langfristige Veränderungen der standörtlichen Gegebenheiten möglich sind

Gebietsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele

(FFH-VO)

Erhaltungsziele

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele

Da die Art nicht gemeldet ist, liegen auch keine Entwicklungsziele im PEPL vor.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18)

Die Angaben zu den Vorkommen beziehen sich auf die ausgewerteten Daten von Abfragen sowie die eigenen Kartierungen. Da die Art im PEPL nicht gemeldet ist, liegt keine Abgrenzung einer Lebensstätte vor.

Ausgewertete Daten ergaben den Einzelnachweis der Bechsteinfledermaus beim Transfer-/Überflug im Wirkraum 1 östlich von Mast 7601/020 und im Wirkraum 2 innerhalb des NSG *Hirschacker und Dossenwald*.

Eigene Kartierungen (2022) mittels akustischer Erfassung ergaben ein mögliches Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Wirkraum 2, westlich der A6 im Waldgebiet *Kleiner Hallenbuckel* sowie außerhalb des Wirkraums 2 im Ketscher Wald.

Laut dem LUBW (2014) sind zur Darstellung der Lebensstätte in Standardgebieten bei Nachweis im Sommerlebensraum alle Wälder plus 25 m-Puffer, gehölzbestandener Oberlandflächen abzugrenzen. Auch wenn kein konkreter Nachweis im Vorhabenbereich vorliegt, wird im weiteren Verlauf der FFH-Verträglichkeitsstudie angenommen, dass die gesamte Waldfläche des Schutzgebiets als Lebensstätte der Bechsteinfledermaus dient (s. Karte Register 12.C).

Maßnahmen für die Art im Wirkraum

Die Art ist im PEPL nicht als gemeldete Art geführt, folglich wurden auch keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen definiert.

5.2.4.3 Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

Eingriffe in die potenzielle Lebensstätte der Bechsteinfledermaus erfolgen um Mast 7100/165 durch eine Arbeitsfläche, nördlich davon durch einen baubedingten Rückschnitt sowie um die Masten 7220/013A-02 und 014A-02 durch Arbeitsflächen und Provisorien. In letzterem Bereich kommt es durch die Errichtung der beiden Neubaumasten neben der temporären auch zur dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Ebenfalls wurden hier mehrere potenzielle Quartierbäume erfasst.

Im Bereich der geplanten Schutzgerüste konnten keine potenziellen Habitatbäume erfasst werden. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Aufstellung temporärer Schutzgerüste wird daher ausgeschlossen.

Ein weiterer potenzieller Quartierbaum liegt innerhalb der Arbeitsfläche für die Erdverlegung des Kommunikationskabels.

Die beiden Stellen, an welchen Wegebau erforderlich wird (nördlich Mast 440/1213 sowie westlich Mast 7220/015), nehmen ebenfalls temporär Fläche der potenziellen LS in Anspruch. Da hier jedoch keine potenziellen Habitatbäume betroffen sind, kann eine Beeinträchtigung durch den Wegebau ausgeschlossen werden.

Es sind daher im Weiteren die baubedingten Wirkfaktoren, temporäre Flächeninanspruchnahme und indirekte Wirkungen sowie anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu prüfen.

Die Bechsteinfledermaus weist keine Empfindlichkeit gegenüber den nichtstofflichen Einwirkungen Optische Reizauslöser und Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen durch Baufahrzeuge (5-2, 5-5) auf (BFN o. J.a), somit werden sie nicht weiter betrachtet.

<u>Baubedingte Beeinträchtigungen</u>

Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1, 4-1)

Temporäre Eingriffe in die potenzielle Lebensstätte erfolgen um Mast 7100/165 durch eine Arbeitsfläche sowie nördlich davon durch einen baubedingten Rückschnitt. Da die

Arbeitsfläche jedoch zum Großteil bereits vorbelastet ist (Neubaumast + Arbeitsfläche, Vorhaben 2 Abschnitt B1 von Ultranet) und in diesem Bereich keine geeigneten Habitatstrukturen erfasst bzw. Nachweise für die Anwesenheit der Bechsteinfledermaus erbracht werden konnten, kann eine Beeinträchtigung in diesem Bereich ausgeschlossen werden. Im Bereich des baubedingten Rückschnitts für die Neubauleitung 7100/165-Portal müssen die bestehenden Gehölze zurückgeschnitten werden (tiefster Punkt rd. 11,7 m (vgl. Reg. 3.4.1)). Da in diesem Bereich keine potenziellen Habitatbäume der Bechsteinfledermaus kartiert wurden, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Um die Neubaumasten 7220/013A-02 und 014A-02 kommt es durch Arbeitsflächen und Provisorien ebenfalls zu temporärer Flächeninanspruchnahme. Im Zuge der Baufeldfreimachung ist die vorhandene Vegetation zu beseitigen. Bäume mit Astabbrüchen, Specht- oder Mulmhöhlen sowie Vogel- oder Fledermauskästen, könnten der Art als Quartiere dienen. Im Rahmen vorhabenspezifischer Erfassungen (2022) konnten im Bereich der Eingriffsflächen potenziell geeignete Strukturen an Gehölzen festgestellt werden. Zusätzlich ist ein Baum im Bereich der Erdverlegung des Kommunikationskabels östlich von Mast 7601/023 betroffen. Insgesamt ist von einem Verlust von höchstens 11 potenziell geeigneten Strukturen an Gehölzen mit Eignung als Quartier für die Bechsteinfledermaus durch temporäre Flächeninanspruchnahme auszugehen.

Im Zuge der eigenen akustischen Erfassungen, konnte südlich des Neubaumasten 7220/013A-02 keine Bechsteinfledermaus erfasst werden. Auch ausgewertete Daten (Vorhaben 2; Ultranet) ergaben im Bereich des Masten 7220/014A-02 keinen Hinweis auf die Anwesenheit der Bechsteinfledermaus. Der Nachweis östlich Mast 7601/020, lässt daher, und aufgrund der Begrenzung durch die A6 und Offenland, auf die Nutzung des Waldgebietes östlich des UW Rheinau schließen. Dementsprechend besteht kein konkreter Verdacht auf die Nutzung von Quartieren als Teil einer Wochenstube in dem betroffenen Bereich.

Insgesamt wurden im Wirkraum des Vorhabens innerhalb des FFH-Gebiets 300 potenziell geeignete Strukturen an Bäumen erfasst. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Erfassung von geeigneten Habitatstrukturen an Gehölzen nur im Umfeld der Eingriffe durchgeführt wurde. Es ist daher davon auszugehen, dass im weiteren Waldgebiet auch Strukturen mit Eignung für die Bechsteinfledermaus vorhanden sind. Der Verlust von maximal 11 potenziell geeigneten Strukturen an Gehölzen entspricht demnach einem lediglich sehr geringen Anteil der Gesamtzahl von etwa 3,7 % der für die Bechsteinfledermaus potenziell geeigneten Quartierstrukturen in der anzunehmenden Lebensstätte der Bechsteinfledermaus.

Die Bechsteinfledermaus nutzt als Wochenstube mehrere Quartiere zwischen denen gewechselt wird (Quartierverbund). Unter der Berücksichtigung, dass nur einzelne Struk-

turen mit Eignung als Quartier für die Bechsteinfledermaus verloren gehen, ist anzunehmen, dass die Nutzung eines möglichen Quartierverbunds im Wald östlich von Rheinau weiterhin möglich ist.

Bei der Fällung von Gehölzen mit Quartierpotenzial kann der Verlust von Individuen jedoch trotz der anzunehmenden sporadischen Nutzung des Gebietes nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Angabe im SDB von nur 30 Individuen im FFH-Gebiet können solche Individuenverluste eine hohe Beeinträchtigung auf die Population der Bechsteinfledermaus darstellen.

Beeinträchtigungsgrad: hoch

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeiten (5-1, 5-3, 5-4)

Mit der Bautätigkeit sind Störungen in potenziellen Quartieren und bei der Jagd für die Fledermausart nicht gänzlich ausgeschlossen. Lichtimmissionen können bei der Bechsteinfledermaus zu einer Störung der Jagderfolge und -aktivitäten sowie zu Flächenmeidungen führen. Auch bei einer anzunehmenden Nutzung des Bereichs durch die Bechsteinfledermaus, kann eine Beeinträchtigung der Art durch den Wirkfaktor Licht nicht ausgeschlossen werden.

Die Bechsteinfledermaus weist gegenüber Erschütterungen und Schall eine Sensibilität auf. Im gesamten Gebiet sind keine Rammpfahlgründungen geplant (Register 1), die mit relativ hohen Erschütterungen einhergehen. Durch die Bohrpfahlgründung kommt es zu verhältnismäßig geringen Erschütterungen sowie Schallemissionen, welche auf eine kurze Zeit sowie lokal eng begrenzt sind (siehe Register 1). Zudem liegen potenzielle, nicht direkt betroffene Gehölze mit Habitatstrukturen in mindestens 32 m Entfernung zu Masten mit Tiefgründung (7220/013A-02). Eine Nutzbarkeit der bestehenden Quartiere bleibt damit erhalten und eine Beeinträchtigung durch diese Wirkfaktor ist daher auszuschließen.

Beeinträchtigungsgrad: hoch

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (1-1, 2-1)

Durch die Errichtung der Neubaumasten 7220/013A-02 und 014A-02 sowie der Schaltkästen innerhalb der Mastgevierte kommt es zu einer kleinflächigen Versiegelung und dadurch zu einer direkten Flächeninanspruchnahme von 32 m^2. Dem stehen die Flächen (6 m^2) gegenüber, die durch den Rückbau von zwei Bestandsmasten innerhalb der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus frei werden. Es ist somit von einem dauerhaften Verlust von 26 m^2 der Lebensstätte auszugehen. Dies liegt deutlich unterhalb des Orientierungswertes von 1.600 m^2 (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) für den quantitativ-absoluten Flächenverlust. Auch der Orientierungswert für den quantitativ-relativen Flächenverlust von 1 % wird bei einer angenommenen Gesamtfläche der Lebensstätte von

426 ha (Laubwälder im FFH-Gebiet) deutlich unterschritten. Insgesamt ist durch den Wirkfaktor von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.

Beeinträchtigungsgrad: gering

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

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

Um eine Verletzung oder Tötung von Individuen der Bechsteinfledermaus zu verhindern, ist eine Überprüfung der betroffenen Bäume vor der Entnahme auf Besatz durch eine fledermauskundliche UBB durchzuführen und wenn nötig weitere Maßnahmen (Habitatbaumkontrollen vor Fällung - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen; Maßnahme S 2) zu ergreifen. Des Weiteren dürfen Eingriffe in Gehölze nur innerhalb des Bauzeitfensters von 1. November-28./29. Februar stattfinden (Maßnahme S 4).

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die Überprüfung der Bäume auf Besatz vor der Entnahme sowie der Anbringung von Einwegverschlüssen und Kontrolle der Einhaltung des Bauzeitfensters wird eine Verletzung bzw. Tötung von Individuen der Bechsteinfledermaus, die aufgrund der geringen Anzahl an Individuen relevant für die Population im Schutzgebiet sein kann, vermieden.

(Eine ausführliche Erläuterung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.1)

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

Zur Vermeidung einer Schädigung oder Tötung von Individuen der Bechsteinfledermaus im Zuge einer Beseitigung von Habitatbäumen, ist das Anbringen von Einwegverschlüssen an potenziellen Habitatbäumen durch die UBB vorzunehmen.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch das Anbringen von Einwegverschlüssen an Habitatbäumen kann nach Ausflug eine erneute Besiedelung und somit bei Rodung eine Verletzung bzw. Tötung von Individuen der Bechsteinfledermaus, die aufgrund der geringen Anzahl an Individuen relevant für die Population im Schutzgebiet sein kann, verhindert werden.

(Eine ausführliche Erläuterung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.2)

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

Bauzeitenbeschränkungen für Eingriffe in Gehölze (1. November-28./ 29. Februar)

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die Bauzeitenbeschränkung der Baufeldfreimachung außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeit der Fledermäuse, können Individuenverluste der Bechsteinfledermaus die aufgrund der geringen Anzahl an Individuen relevant für die Population im Schutzgebiet sind, ausgeschlossen werden.

(Eine ausführliche Erläuterung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.3)

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

Zur Vermeidung einer erheblichen Störung der dämmerungs- und nachtaktiven Bechsteinfledermaus während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten, dürfen im gesamten Waldbereich des Untersuchungsraums sowie in der Nähe von Leitstrukturen zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung keine Bautätigkeiten durchgeführt werden.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die Vermeidung nächtlicher Baumaßnahmen kann eine Störung der Bechsteinfledermaus zu Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten verhindert werden.

Bewertung der Beeinträchtigung mit Maßnahmen $V_{AR}1$ / V_S1, $V_{AR}4$ / V_S2, $V_{AR}2$ / V_S4 und $V_{AR}9$ / V_S5

Um eine Verletzung oder Tötung von Individuen der Bechsteinfledermaus zu verhindern, ist eine Überprüfung der betroffenen Bäume auf Besatz vor der Rodung durch die UBB durchzuführen und wenn nötig weitere Maßnahmen (Habitatbaumkontrollen vor Fällung - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen; Maßnahme S 2) zu ergreifen. Des Weiteren dürfen Eingriffe in Gehölze nur innerhalb des Bauzeitfensters von 1. November 28./ 29. Februar stattfinden und keine Nachtarbeiten im Waldgebiet und in der Nähe von Leitstrukturen durchgeführt werden.

Bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Population der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wirksam vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleibt maximal eine geringe Beeinträchtigung.

5.2.4.4 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Als kumulativ relevante Projekte sind Vorhaben Nr. 2 Abs. B1 von Ultranet sowie Vorhaben 19 PFA Süd-2 zu berücksichtigen. Bei Vorhaben Nr. 2 Abs. B 1 wird ein dauerhafter Habitatverlust von insgesamt 336 m² prognostiziert. Im Fall von Vorhaben 19 PFA Süd-2 sind dauerhaft 340 m² Habitatflächenverlust zu erwarten. Unter Einbeziehung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch PFA Süd-3 (siehe oben) von 26 m² wird insgesamt ein Verlust von 702 m² ermittelt. Der Orientierungswert für den quantitativ-abso-

luten Flächenverlust von 1.600 m² nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 wird somit deutlich unterschritten und es verbleiben geringe Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus.

5.2.4.5 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen lediglich geringe Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus zu erwarten. Da der betroffene Bereich aktuell, wenn überhaupt nur sporadisch genutzt wird und die Eingriffe räumlich eng begrenzt sind, können Auswirkungen auf funktional verbundene Gebiete ausgeschlossen werden.

5.2.4.6 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Bechsteinfledermaus zu prognostizieren.

5.2.5 Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) [1805*]

5.2.5.1 Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

(BFN o. J.a, LUBW o. J.a)

Lebensraum:

Die Sand-Silberscharte besiedelt in Mitteleuropa offene bis licht mit Gehölzen bestandene, basenreiche aber nährstoffarme, trockene Sandflächen auf Dünen, Moränenkuppen und Talsandterrassen. Sie ist überwiegend auf Sandtrockenrasen anzutreffen, nur sehr selten auf Kiefernwaldlichtungen. Für eine erfolgreiche Fortpflanzung benötigt die Art einen zeitlich-räumlichen Wechsel von vegetationsfreien oder -armen Bereichen und ist damit auf dynamische Prozesse angewiesen, die immer wieder solche Pionierstandorte erzeugen.

Ökologie:

Um mit den extremen Bedingungen dieses Lebensraumes, wie der Nährstoffarmut und den zeitweise austrocknenden Böden zurecht zu kommen, besitzt die Pflanze spezielle Anpassungen. Ein tiefgehendes (bis zu 2,50 m Tiefe) und weitverzweigtes Pfahlwurzelsystem ermöglicht es der Sand-Silberscharte auch Trockenphasen zu überdauern.

Phänologie:

Die Sand-Silberscharte ist eine mehrjährige, ausgesprochen konkurrenzschwache Pflanze. Zur Blütezeit von Juli bis September erreicht die Sand-Silberscharte eine Wuchshöhe von 10-80 cm. Die Fruchtreife kann bis in den Oktober andauern (HAUKE 2003). Die Keimung der Samen findet entweder direkt nach der Ausstreu oder im darauf folgenden Frühjahr statt (HAUKE 2003). Insgesamt sind die Samen der Sand-Silberscharte nur für relativ kurze Zeit keimfähig, was dazu führt, dass keine dauerhafte Samenbank im Boden aufgebaut werden kann (SAUTTER 1994 1994). Im Falle einer Standortverschlechterung und einem Ausbleiben der Blütenbildung können in den folgenden Jahren somit keine neuen Individuen aus einem Samenreservoir im Boden entstehen. Zwar können ungünstige Jahre durch die mehrjährige Lebensspanne der Pflanzen und ihre Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung kurzzeitig überbrückt werden, allerdings kann das langfristige Überleben der Population nur durch fortpflanzungsfähige Individuen gewährleistet werden.

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

(BFN o. J.a, LUBW o. J.a)

In Deutschland findet man derzeit noch zehn verbliebene Wuchsorte der Sand-Silberscharte. Eines der bedeutendsten Vorkommen befindet sich in der Nähe von Mainz. Früher handelte es sich bei den Vorkommen in Deutschland möglicherweise um eine große,

zusammenhängende Population, die sich während der trocken-warmen Perioden nach der Eiszeit und insbesondere in der Folge menschlicher Aktivitäten (v.a. Waldrodungen) in Mitteleuropa ausbreiten konnte. Im Laufe der Zeit und mit sich ändernden Klimabedingungen sind die Vorkommen vermutlich immer stärker in einzelne Populationen zerfallen.

Die Vorkommen der Sand-Silberscharte beschränken sich in Baden-Württemberg auf die Sandgebiete der nördlichen Oberrheinebene und reichen südlich bis Sandhausen.

Es gibt derzeit ein sehr großes und stabiles Vorkommen. Die weiteren Vorkommen sind meist klein. Insgesamt konnte u. a. infolge von Wiederansiedlungsmaßnahmen der z. T. rückläufige Bestandstrend vorläufig aufgehalten werden.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als *günstig* angegeben.

5.2.5.2 Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Bestand im Schutzgebiet

(RP KARLSRUHE 2009)

Eine ausführliche Darstellung des Bestands der Sand-Silberscharte im Schutzgebiet findet sich im PEPL.

Beeinträchtigungen, Störungen und Vorbelastungen

(RP KARLSRUHE 2009)

Als wesentliche Beeinträchtigung bzw. Gefährdung der Vorkommen im Gebiet ist die Isolation der bestehenden Wuchsorte anzusehen. Die Populationen auf der Düne „Pflege Schönau“ und „Güterbahnhof-Ost“ sind wahrscheinlich auch in Zukunft ohne Eingriffe zu keiner selbständigen Reproduktion fähig und erhalten sich lediglich durch vegetatives Wachstum auf beschränkter Fläche. Generell können sich die für kalkreiche Sandrasen des Gebietes beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren (Beschattung durch angrenzende Gehölze, fortschreitende Sukzession, Kleinflächigkeit und Verinselung sowie Nährstoffeinträge) auch auf die Vorkommen der Silberscharte negativ auswirken.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele

(RP KARLSRUHE 2009), (FFH-VO)

<u>Erhaltungsziele</u>

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken sowie von vergleichbaren Standorten mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der kalkhaltigen, basenreichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur

– Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

(Register 18)

Die Sand-Silberscharte kommt laut PEPL im Bereich des Vorhabens mit 2 Teilflächen (Grünstreifen zwischen den Gleisen und am südlichen Rand) im Bereich des Güterbahnhof West vor (siehe Abbildung 4). Laut PEPL kommt die Art ebenfalls im Bereich Güterbahnhof Ost im Wirkraum 2 vor. Im Zuge der Kartierungen (2022) konnte auch in Wirkraum 2 ein Nachweis der Sand-Silberscharte westlich des Wacholderbuckel und östlich des Neubaumasten 7100/154A (PFA-Süd 2) erfasst werden.

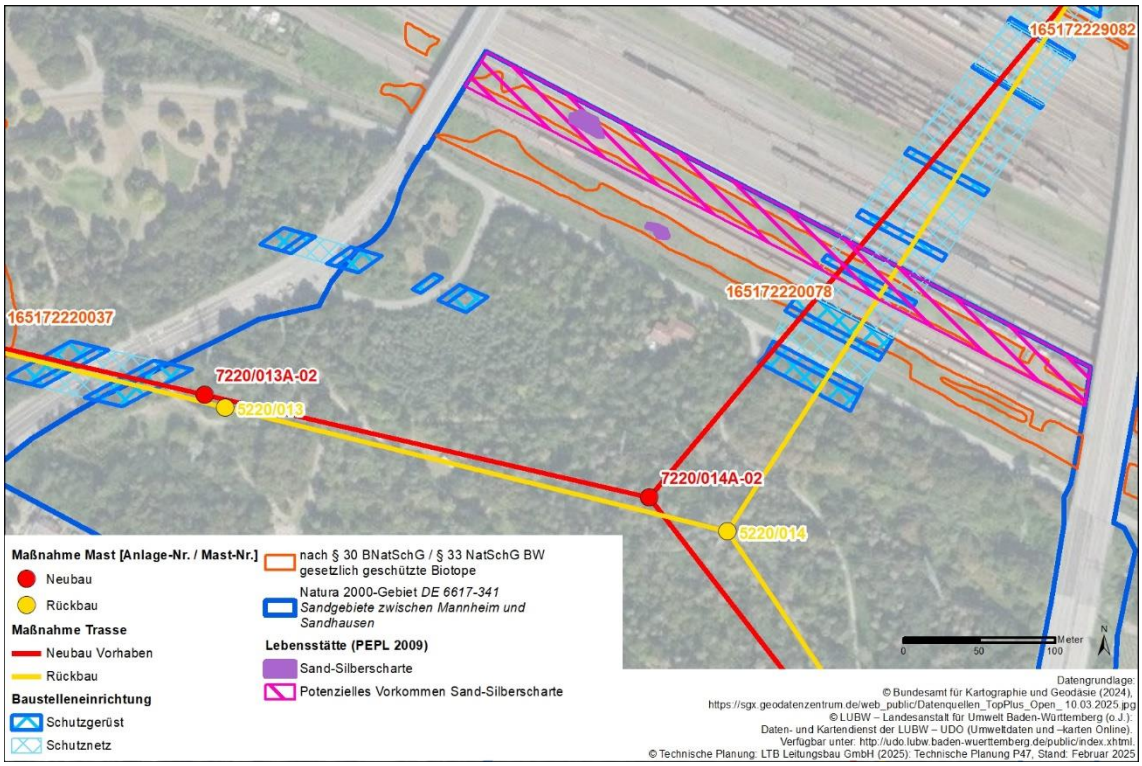

Abbildung 4: Lage möglicher Vorkommen der Sand-Silberscharte im Bereich des Güterbahnhofs

Maßnahmen für die Art im Wirkraum

Die nachfolgenden Maßnahmen werden entsprechend dem PEPL in numerischer Reihenfolge nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels der LFU (2001) abgehandelt.

<u>Erhaltungsmaßnahmen</u>

Tabelle 23: Übersicht über empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für die Art Sand-Silberscharte im FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

LfU-Nr.	Maßnahme
3.2	**Neophytenbekämpfung (v. a. Gehölzneophyten)**

19.1	Verbuschung randlich zurückdrängen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)
20.3	**Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen (Erstpflege und Folgepflege bei Bedarf)**
26.3	Reduzierung der Wilddichte (Wildkaninchen)
27.3	**extensive Bodenverletzung bei beginnendem Vegetationsschluss**
32	Einbringung von Saatgut auf ausgewählten Flächen (spez. Artenschutzmaßnahme)
35.2	Besucherlenkung durch Verbesserung des Informationsangebotes
35.3	Absperrung von Flächen (Instandhaltung und Ergänzung bestehender Einrichtungen)

fett gedruckt = Maßnahmenvorschläge mit hoher Priorität

5.2.5.3 Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

Die Sand-Silberscharte kommt im Bereich des Vorhabens mit 2 Teilflächen im Bereich des Güterbahnhof West vor (siehe Abbildung 4). Im Zuge der Biotopkartierung 2015 (Biotopnummer: 165172220078) wurden auf der nördlichen Fläche (siehe Abbildung 4; lila schraffiert) noch 30 Exemplare der Sand-Silberscharte festgestellt. Im Bereich der südlichen Fläche lediglich 1 Einzelexemplar. 2019 erfolgte eine Kartierung des südlichen Bereichs für das Vorhaben 2 von Ultranet Abschnitt B1, laut welcher die Art in diesem Bereich nicht mehr vorhanden war. Bereits im Zuge der Biotopkartierung 2015 wurde von zunehmender Sukzession berichtet. Ein Vorkommen der Sand-Silberscharte im nördlichen Bereich (siehe Abbildung 4; lila schraffiert) ist aktuell nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Es werden daher im Folgenden mögliche baubedingte Beeinträchtigungen geprüft.

Baubedingte Beeinträchtigungen:

Temporäre Flächeninanspruchnahmen (2-1, 4-1, 5-5)

Durch die Errichtung eines temporären Schutzgerüstes kann es zur Betroffenheit einzelner Exemplare der Sand-Silberscharte im nördlichen Bereich am Güterbahnhof West (siehe Abbildung 4; lila schraffiert) kommen. Das Vorkommen der Art umfasst in diesem Bereich höchstens noch einzelne Exemplare. Die Sand-Silberscharte bildet zudem kein Samenreservoir im Boden. Der Verlust von Individuen kann im vorliegenden Fall dazu führen, dass an diesem Standort das Vorkommen der Art verloren geht. Dementsprechend kann eine temporäre Flächeninanspruchnahme mit der möglichen Folge von einem Verlust einzelner Individuen/Exemplare zu einer hohen Beeinträchtigung führen.

Beeinträchtigungsgrad: hoch

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

$V_{AR}17$ / V_S3 – Schutzmaßnahme für die Sand-Silberscharte

Um eine Schädigung oder Zerstörung von Exemplaren der Sand-Silberscharte zu verhindern, sind die betroffenen Flächen (siehe Abbildung 4, lila schraffiert) im Bereich des Güterbahnhofs im Jahr vor Baubeginn durch eine fachkundige UBB (Maßnahme S 1) im

Juli/August auf Vorkommen der Art zu überprüfen. Werden Vorkommen im Eingriffsbereich erfasst, so ist Samenmaterial zum Reifezeitpunkt zu sammeln um den Erhalt des Vorkommens zu sichern, sollte eine Aussparung dieses Vorkommensstandorts beim Stellen des Schutzgerüsts nicht möglich sein. Das Samenmaterial wird dann ggf. nach Abbau der Gerüste im Herbst oder Frühjahr auf den Flächen wieder ausgebracht. Beim Aufstellen der Gerüste muss eine enge Abstimmung mit der UBB (Maßnahme S 1) erfolgen, um ggf. Pflanzenstandorte auszusparen. Dies gilt ebenfalls für den An- und Abtransport der Gerüste über angrenzende Magerrasenflächen. 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 V3 bzw. VBo4 in Register 10.3).

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die vorherige Überprüfung des Eingriffsbereichs kann ein mögliches Vorkommen einzelner Exemplare der Sand-Silberscharte frühzeitig erfasst und durch das Absammeln von Samenmaterial, der Überwachung des Auf- und Abbaus bzw. An- und Abtransports der Gerüste durch die UBB (Maßnahme S 1) sowie einer späteren Wiederausbringung des Samenmaterials, gesichert werden.

(Eine ausführliche Erläuterung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.1)

Bewertung der Beeinträchtigung mit Maßnahmen VAR17 / VS3

Um eine Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren der Sand-Silberscharte zu verhindern, ist eine vorherige Überprüfung des nördlichen Bereichs am Güterbahnhof West auf potenzielle Vorkommen der Art durchzuführen. Im Falle der Erfassung von Exemplaren der Sand-Silberscharte, ist Samenmaterial (zum Reifezeitpunkt) zu sichern und die Standorte, wenn möglich als Tabuflächen für sämtliche Eingriffe im Zuge der Errichtung der Schutzgerüste auszuweisen. Ist eine Stellung der Gerüste außerhalb des Vorkommensstandorts nicht möglich, so ist das gesicherte Samenmaterial nach Abbau der Gerüste im Herbst oder Frühjahr auf den Flächen wieder auszubringen. Die Einhaltung der Maßnahmen ist bei Durchführung des Vorhabens vor Ort zu sichern.

Bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Sand-Silberscharte vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme verbleibt maximal eine geringe Beeinträchtigung.

5.2.5.4 Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Als kumulativ relevantes Projekt sind hier Vorhaben Nr. 2 Ultranet Abschnitt B1 sowie der Vorhaben 19 PFA Süd-2 zu berücksichtigen. Da bei keinem der beiden genannten Projekte eine Beeinträchtigung der Sand-Silberscharte ermittelt wurde, verbleiben auch

unter Berücksichtigung kumulierender Pläne und Projekte sowie bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen maximal geringe Beeinträchtigungen für die Sand-Silberscharte.

5.2.5.5 Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang

Durch das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen maximal geringe Beeinträchtigungen für die Sand-Silberscharte zu erwarten. Zudem handelt es sich bei der Sand-Silberscharte um eine äußerst ausbreitungs- und konkurrenzschwache Art. Eine temporäre sowie räumlich eng begrenzte Beeinträchtigung hat folglich keine Auswirkungen auf funktional verbundene Natura 2000-Gebiete.

5.2.5.6 Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Sand-Silberscharte zu prognostizieren.

5.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

(vgl. Maßnahmenblätter, Reg. 10.3)

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

Maßnahmenziel

Überwachung einer gesetzes- und genehmigungskonformen Baudurchführung im Hinblick auf die Bechsteinfledermaus sowie die Sand-Silberscharte.

Maßnahmenbeschreibung

Die UBB begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass alle erforderlichen Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt bzw. umgesetzt werden und keine Beeinträchtigungen eintreten. Die UBB ist durch ein qualifiziertes Fachbüro und bei Bedarf in Kooperation mit Artfachleuten zu erbringen.

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 Schadensbegrenzungsmaßnahmen.
- Fachliche Freigabe von Maßnahmenumsetzungen.
- Dokumentation von Maßnahmenumsetzungen.
- Überwachung und Kontrolle von Schutzmaßnahmen.

Im Speziellen sind folgende Leistungen gefordert:

- Durchführung/Überwachung und Kontrolle der Maßnahmen VAR4/VS2, VAR17/VS3, VAR2/VS4, VAR9/VS5 und V4/VS6

Die UBB ist während der vorgelagerten Arbeiten zur Einrichtung und Beräumung der Eingriffsflächen sowie im Falle der Sand-Silberscharte zur vorherigen Erfassung evtl. Vorkommen, dem Absammeln von Samenmaterial (zum Reifezeitpunkt) und dessen spätere Wiederausbringung sowie der Einhaltung evtl. Tabubereiche bei allen Arbeiten im Zuge der Errichtung der Schutzgerüste notwendig. Die Kontrolle erfolgt durch die Genehmigungsbehörde.

Wirksamkeit

Die UBB gewährleistet die fachlich richtige Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen und damit die Wirksamkeit dieser für die betroffenen Arten.

5.3.2 Maßnahme $V_{AR}4$ / V_S2: Habitatbaumkontrollen vor Fällung - Anbringung von Einwegverschlüssen an Baumhöhlen

Maßnahmenziel

Vermeidung einer Beeinträchtigung der Population der Bechsteinfledermaus im Zuge einer Beseitigung von potenziellen Quartieren an Gehölzen.

Maßnahmenbeschreibung

Die Anbringung von Einwegverschlüssen an für Bechsteinfledermäuse als Quartier geeigneten Strukturen in den Vorhabenflächen muss außerhalb der Wochenstuben- und Winterschlafzeit der Arten 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.

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 mit einer Rodung begonnen werden. Die Einschätzung der Maßnahmeneignung und Installation der Einwegverschlüsse obliegt einer fledermauskundlichen Fachkraft als Teil der Umweltbaubegleitung (UBB, S 1). Die Vorgehensweise orientiert sich dabei an derer aus ZAHN et al. (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 (gemäß ZAHN et al. 2021 mittels Endoskopuntersuchung oder zweier Ausflugkontrollen ohne Ausflüge) unmittelbar verschlossen werden. Ist ein Verschluss nicht möglich oder zielführend, ist das weitere Vorgehen entsprechend der Handlungsempfehlungen nach ZAHN et al. (2021) mit der UBB (S 1) abzustimmen und im Einzelfall zu entscheiden.

Der zeitliche Ablauf und die Umsetzung sind mit der UBB frühzeitig abzustimmen. Im Bereich der folgenden Eingriffsflächen ist die Maßnahme voraussichtlich erforderlich:

- Anlage 7220/013A-02 Arbeitsfläche
- Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche
- Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214
- Arbeitsfläche Erdverlegung Kommunikationskabel östlich Mast 7601/023

Die genaue Lage der potenziellen Habitatbäume ist der Karte (12.C2) zu entnehmen.

Eine Freigabe der betroffenen Bäume zur Rodung erfolgt nach Sicherstellung der Wirksamkeit der Maßnahme durch die UBB.

Wirksamkeit
Durch die Anbringung von Einwegverschlüssen wird ein Besatz bzw. erneuter Besatz durch die Bechsteinfledermaus vor der Rodung der Bäume und somit in Kombination mit den Schadensbegrenzungsmaßnahmen S 1 und S 4 eine Beeinträchtigung der Population verhindert.

5.3.3 Maßnahme $V_{AR}17$ / V_S3: Schutzmaßnahme für die Sand-Silberscharte

Maßnahmenziel
Vermeidung der Beeinträchtigung oder Verlust der Sand-Silberscharte.

Maßnahmenbeschreibung
Am Rangierbahnhof Mannheim befindet sich im nördlichen Bereich (Abbildung 4, lila schraffiert) eine Schutzgerüstfläche in einem Bereich in welcher eine potenzielle Lebensstätte der Sand-Silberscharte ist (Biotopkartierung 2015; Nachweis von 30 Exemplaren). Da keine aktuellen Erhebungsdaten für die Fläche vorliegen und um eine potenzielle Schädigung der Sand-Silberscharte auszuschließen, ist die Fläche 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 weiteren Maßnahmen nötig.

Werden Vorkommen auf der Fläche festgestellt, ist Samenmaterial zum Reifezeitpunkt zu sammeln. Dies erfolgt zur Sicherung für den Fall, dass die Pflanzenstandorte beim Aufstellen des Gerüsts nicht ausgespart werden können. Das Samenmaterial wird dann ggf. nach Ende der Bauphase im Herbst oder Frühjahr auf der Fläche wieder ausgebracht.

Das Aufstellen des Gerüsts hat in enger Abstimmung mit der UBB zu erfolgen, um ggf. Pflanzenstandorte auszusparen. Dies gilt auch für den An- und Abtransport des Gerüsts über angrenzende Magerrasenflächen. 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 V3 bzw. VBo4). Der Transport sollte von Osten her erfolgen, um die im Westen in etwa 180 m Entfernung gelegene bekannte Lebensstätte der Sand-Silberscharte nicht zu beeinträchtigen.

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

Die Maßnahme ist im nördlichen Zwischengleisbereich des Rangierbahnhofs Mannheim voraussichtlich erforderlich. Die Lage ist in Abbildung 4 dargestellt.

Wirksamkeit

Durch die vorherige Überprüfung des Eingriffsbereichs kann ein mögliches Vorkommen der Sand-Silberscharte frühzeitig erfasst und durch das Absammeln von Samenmaterial, der Überwachung des Auf- und Abbaus bzw. An- und Abtransports des Gerüsts durch die UBB (Maßnahme S 1) sowie einer späteren Wiederausbringung des Samenmaterials, gesichert werden.

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

Maßnahmenziel

Bauzeitenbeschränkungen für Eingriffe in Gehölze (1. November-28./ 29. Februar). Vermeidung der Beeinträchtigung der Population der Bechsteinfledermaus bei Gehölzrodungen im Rahmen der Baufeldfreimachung.

Maßnahmenbeschreibung

Um Verluste von Individuen der Bechsteinfledermaus zu vermeiden, werden die Baufeldfreimachung und Gehölzrodungen in deren Lebensstätten zeitlich beschränkt. Für die Bechsteinfledermaus ist der Zeitraum für den Eingriff in Gehölze auf Anfang November bis Ende Februar beschränkt.

Im Bereich der folgenden Eingriffsflächen ist die Maßnahme voraussichtlich erforderlich:

- Anlage 7220/013A-02 Arbeitsfläche
- Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche
- Provisorien nördlich und östlich Bestandsmast 440/1214
- Arbeitsfläche Erdverlegung Kommunikationskabel östlich Mast 7601/023

Die genaue Lage der potenziellen Habitatbäume ist der Karte (12.C2) zu entnehmen.

Die Überwachung der Einhaltung der Bauzeitenbeschränkung obliegt der UBB.

Wirksamkeit

Durch die Einhaltung der Zeiträume für die Gehölzrodung im Rahmen der Baufeldfreimachung können in Kombination mit den Schadensbegrenzungsmaßnahmen S 1 und S 2 aufgrund des Ausschlusses von Individuenverlusten Beeinträchtigungen der Population der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

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

Maßnahmenziel

Beschränkung nächtlicher Baumaßnahmen zum Schutz der Bechsteinfledermaus gegenüber künstlichen Lichtquellen bzw. gegenüber nächtlichem Lärm. Zur Vermeidung einer erheblichen Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten dürfen während der Aktivitätszeiten der relevanten Tierarten in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung keine Bautätigkeiten durchgeführt werden.

Maßnahmenbeschreibung

Um eine Störung/Schädigung der Bechsteinfledermaus zu vermeiden, sind Maßnahmen im Vorhabenbereich in der Zeitspanne zwischen bürgerlicher Abend- und Morgendämmerung zu unterlassen.

Im Bereich der folgenden Eingriffsflächen ist die Maßnahme erforderlich:

- Schutzgerüst nördlich der Anlage 7220/013A-02
- Anlage 7220/013A-02 Arbeitsfläche
- Anlage 7220/014A-02 Arbeitsfläche
- Schutzgerüst auf Höhe Anlage 7220/015 westlich der A6
- Anlage 7100/165 Arbeitsfläche
- Provisorien nord- und östlich Bestandsmast 440/1214
- Arbeitsfläche Erdverlegung LWL östlich Mast 7601/023

Maßnahmenwirksamkeit

Durch ein Unterlassen nächtlicher Arbeiten in den oben aufgeführten Bereichen kann eine Störung der Bechsteinfledermaus während Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten sowie eine Meidung des Gebietes verhindern.

5.3.6 Maßnahme V4 / V_S6: Wiederherstellung LRT 6210

Maßnahmenziel

Wiederherstellung des bauzeitlich beanspruchten LRT 6210.

Maßnahmenbeschreibung

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 des Kalk-Magerrasens 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 wiedereinstellen. Unerwünschte Problemarten sind zu entfernen.

Im Bereich der folgenden Eingriffsflächen ist die Maßnahme erforderlich:

- Anlage 7100/165 Arbeitsfläche

Maßnahmenwirksamkeit

Nach Beendigung der bauzeitlichen Beanspruchung ist von vegetationslosen Bereichen auf der Fläche des LRT 6210 auszugehen. Diese werden unter Berücksichtigung der Einflussnahme durch das Entfernen konkurrenz- und ausbreitungsstarker Arten von den konkurrenzschwachen Arten des Kalk-Magerrasens wiederbesiedelt.

5.4 Abschließende Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

Im Ergebnis der zuvor dargestellten Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele ist festzuhalten, dass das Vorhaben zwar die folgenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (inkl. ihrer charakteristischen Arten) und Arten nach Anhang II tangiert, jedoch deren Erhaltungs- und Entwicklungsziele bei Umsetzung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen auch unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Auswirkungen nicht beeinträchtigt:

- 2330 Binnendünen mit Magerrasen
- 6120* Blauschillergrasrasen
- 6210 Kalk-Magerrasen
- 91U0 Steppen-Kiefernwälder
- [1078*] Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*)
- [1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- [1088] Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- [1323] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- [1805*] Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)

Insgesamt ist das Vorhaben damit aus fachgutachterlicher Sicht verträglich mit den Erhaltungs- bzw. Entwicklungszielen des FFH-Gebietes *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*.

6 Literatur und Quellen

6.1 Fachliteratur

BERNOTAT, D. & J. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.a): Artenportraits. Verfügbar unter: https://www.bfn.de/artenportraits.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.b): FFH-VP-Info - Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verfügbar unter: http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.c): Internethandbuch zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Verfügbar unter: https://ffh-anhang4.bfn.de/.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. 116 Seiten.

DETZEL, P., NEUGEBAUER, H., NIEHUES, M. & P. ZIMMERMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Heuschrecken und Fangschrecken Baden-Württembergs - Stand 31.12.2019. Naturschutz-Praxis Artenschutz 15. 179 Seiten.

DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas - Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos-Naturführer. Kosmos, Stuttgart. 394 Seiten.

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos-Naturführer. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co, Stuttgart. 399 Seiten.

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & A. SSYMANK (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 156. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Bonn - Bad Godesberg. 637 Seiten.

GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands: Beobachten und Bestimmen. 1. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim. 561 Seiten.

HAMMER, M., PFEIFFER, B. & A. ZAHN (2021): Empfehlung für die Anbringung von Einwegverschlüssen an Fledermausquartieren. 5 Seiten. Verfügbar unter: https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/.

HAUKE, U. (2003): *Jurinea cyanoides*. In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, 1. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69. Bundesamt für Naturschutz. Seiten 111–116.

KLAUSNITZER, B., KLAUSNITZER, U., WACHMANN, E. & Z. HROMÁDKO (2016): Die Bockkäfer Mitteleuropas - Cerambycidae. Band 2: Die mitteleuropäischen Arten. Die Neue Brehm-Bücherei, 499. VerlagsKg Wolf, Magdeburg. 692 Seiten.

KLAUSNITZER, B. & E. SPRECHER-UEBERSAX (2008): Die Hirschkäfer oder Schröter - Lucanidae. 4., stark bearb. Aufl. Die Neue Brehm-Bücherei, 551. VerlagsKg Wolf, Magdeburg. 161 Seiten.

KULZER, E. (2005): Chiroptera - Volume 3: Biologie. In: FISCHER, M.S. & H. SCHLIEMANN (Hrsg.): Handbuch der Zoologie - Volume VIII Mammalia, Teilband 62. Walter de Gryter. 256 Seiten.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007 - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz-FKZ, Hannover, Filderstadt. 239 Seiten.

LBM - LANDESBETRIEB MOBILITÄT REINLAND-PFALZ (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz, Koblenz. 160 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (o. J.a): Artensteckbriefe - Arten der FFH-Richtlinie. Verfügbar unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (o. J.b): FFH-Lebensraumtypen - Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (Anhang I) in Baden-Württemberg.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019a): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-Württemberg. Stand Juni 2019. Verfügbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/258557/download_ffh_erhaltungszustand_arten_2019.pdf/aa4e94ed-5f90-4629-88ad-b031995b95d1.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019b): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet 'Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen' (DE 6617 - 341). Datum der Aktualisierung: Mai 2019. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. 12 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2025a): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2025 der Arten in Baden-Württemberg. Stand Oktober 2025. Verfügbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/258557/Download_FFH_Erhaltungszustand_Arten_2025.pdf/f21bb54b-1c84-c0bc-a206-c4d418ba2eb0?t=1763539769609.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2025b): FFH-LRT in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2025 der Lebensraumtypen in Baden-Württemberg. 6 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg - Version 1.3. Stand März 2014, Karlsruhe. 460 Seiten.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

MKUEM - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND PFALZ (o. J.): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie - Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Verfügbar unter: https://natura2000.rlp-umwelt.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=6199.

MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG & LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, Stuttgart. 168 Seiten.

NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock - *Cerambyx cerdo*. Die Neue Brehm-Bücherei, 566. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 103 Seiten.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. Haupt Verlag, Bern.

RP KARLSRUHE - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6617-341 "Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen" - Bearbeitet von: Spang.Fischer.Natzschka.GmbH. Stand 30.06.2009.

SAUTTER, R. (1994/1994): Untersuchungen zur Diasporen- und Samenökologie in bedrohten Pflanzengesellschaften sandiger Böden. Dissertation.

ZAHN, A., HAMMER, M. & B. PFEIFFER (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere - Stand Mai 2021.

6.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158, S. 193).

Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung) vom 12. Oktober 2018.

Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG): Gesetz über den Bundesbedarfsplan vom 23. Juli 2013 (BGBI. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBI. 2024 I Nr. 151).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBI. 2024 I Nr. 323).

7 Anhang

7.1 Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet *DE 6617-341 Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen*

Entnommen aus der Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung) vom 12. Oktober 2018.

Lebensraumtypen nach Anhang I

[2310] Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista

Binnendünen mit Heiden (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der kalkarmen bis kalkfreien und nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer häufig lückigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subatlantischen Ginsterheiden (*Genistion*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

[2330] Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Binnendünen mit Magerrasen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der sauren, nährstoffarmen und windexponierten Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur, insbesondere von Bereichen mit Moosen und Flechten
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kleinschmielen-Rasen (*Thero-Airion*), Silbergrasfluren (*Corynephorion canescentis*) oder Kegelleimkraut-Sandhornkraut-Gesellschaft (*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

[6120*] Trockene, kalkreiche Sandrasen

Blauschillergrasrasen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der kalkhaltigen, basenreichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse

- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subkontinentalen Blauschillergrasfluren (*Koelerion glaucae*) oder Kegelleimkraut-Sandhornkraut-Gesellschaften (*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

[6510] Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Magere Flachland-Mähwiesen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatioris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

[9110] Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Hainsimsen-Buchenwald (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum*), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (*Ilici-Fagetum*) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (*Deschampsia flexuosa-Fagus*-Gesellschaft), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

[9130] Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Waldmeister-Buchenwald (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (*Hordelymo-Fagetum*), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (*Dentario heptaphylli-Fagetum*), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (*Lonicero alpingenae-Fagetum*), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und –Tannen-Buchenwälder (*Galio odorati-Fagetum*) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

[9160] Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holosteae-Carpinetum betuli*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

[9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse der trockenen bis wechseltrockenen Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

[9190] Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen, bodensauren Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Bodensauren Honiggras-Eichenwaldes (*Holco mollis-Quercetum*) oder des Rheinischen Birken-Traubeneichenwaldes (*Betulo-Quercetum petraeae*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

[91U0] Kiefernwälder der sarmatischen Steppe

Steppen-Kiefernwälder (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der naturnahen Standortverhältnisse, insbesondere der trockenen Kalkstandorte und kalkhaltigen Sandstandorte

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Geißklee-Kiefernwaldes (*Pyrolo-Pinetum*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen sehr lückigen Habitatstrukturen mit einzelnen Kiefern sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

Arten nach Anhang II

[1037] Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten Fließgewässern mit sandig-kiesig-steinigem Grund, gewässertypischer Dynamik, halbschattigen und besonnten Gewässerabschnitten und einer abwechslungsreich strukturierten Uferzone
- Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes sowie eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie Wiesen und Hochstaudenfluren
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung

[1078*] Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*)

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*)

[1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss
- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

[1088] Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

- Erhaltung von lichten eichenreichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) Laubmischwäldern, lichten und besonnten Waldinnen- und -außenrändern, insbesondere mit Eichen sowie von Eichen in Parkanlagen und Alleen
- Erhaltung der besiedelten Brutbäume und von Brutverdachtsbäumen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen, insbesondere besonnte, alte, einzeln stehende, zum Teil vorgeschädigte und abgängige Bäume und Stämme in der Umgebung zu besiedelten Bäumen
- Erhaltung einer an die standortheimischen Eichenarten angepassten Bewirtschaftung und einer nachhaltigen Ausstattung mit Eichen in Parkanlagen

[1166] Kammmolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

[1193] Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässer, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugebieten
- Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

[1323] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation

- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

[1805*] Sand-Silberscharte (Jurinea cyanoides)

- Erhaltung der offenen, besonnten Binnendünen und Flugsanddecken sowie von vergleichbaren Standorten mit Rohbodenstellen
- Erhaltung der kalkhaltigen, basenreichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege