

Straßenbauverwaltung:	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Würzburg
Straße / Abschnittsnummer / Station:	MSP 6 / 100 / 4,367 - B 26a / 100 / 1,631
B 26n Karlstadt - AK Schweinfurt / Werneck Bauabschnitt 1	
PROJIS-Nr. 0917264010	

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan, Textteil

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Würzburg gez. Andreas Hecke, Baudirektor Würzburg, den 06.07.2021	

Staatliches Bauamt Würzburg

B 26n Karlstadt – AK Schweinfurt / Werneck, Bauabschnitt 1

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan, Textteil

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Würzburg
Kroatengasse 4–8
97070 Würzburg

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Michael Kasper
Dipl.-Ing. Nora Wolper
B. Eng. Erik Rosche

Grafik:

Holger Küpschull
Michaela Lücking
Helena Berlin

Herford, den 06.07.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Planungshistorie	2
1.3	Methodische Vorgehensweise	3
1.4	Verwendete Datengrundlagen	4
1.5	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	9
1.6	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet	11
2	Bestandserfassung und -bewertung	13
2.1	Definition der planungsrelevanten Funktionen	13
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen in den Bezugsräumen	14
2.2.1	Bezugsraum 1 „Strukturarme Offenlandschaft“	14
2.2.2	Bezugsraum 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“	20
2.2.3	Bezugsraum 3 „Wald“	26
2.2.4	Bezugsraum 4 „Talniederung“	31
2.3	Bezugsraumübergreifende Übersicht über die Planungsrelevanz der Funktionen von Natur und Landschaft	37
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	38
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	38
3.1.1	Linienführung und Ingenieurbauwerke	38
3.1.2	Entwässerung	40
3.1.3	Böschungsflächen	40
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	41
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	42
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	42
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	42
4.2.1	Vorhabenbeschreibung	42
4.2.2	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	45
4.3	Prognose und Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigungen	47
4.3.1	Bezugsraum 1 „Strukturarme Offenlandschaft“	52
4.3.2	Bezugsraum 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“	54
4.3.3	Bezugsraum 3 „Wald“	57
4.3.4	Bezugsraum 4 „Talniederung“	60
4.4	Masterhöhung Freileitung: 380-kV-Ltg. Aschaffenburg – Bergheinfeld	66
4.4.1	Vorhabenbeschreibung	66
4.4.2	Auswirkungen	68
5	Maßnahmenplanung	71
5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	71

5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	72
5.3	Maßnahmenübersicht	73
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	76
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	76
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	84
6.2.1	Natura 2000-Gebiete	84
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	84
6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG	86
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	87
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	88
8	Literaturverzeichnis	89

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage und Abgrenzung der Bezugsräume	12
Abb. 2	Regelquerschnitt RQ 11,5+ gemäß RAL	43
Abb. 3	Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen gemäß RAL	43
Abb. 4	Mast 174 (auf einem Ackerschlag	67
Abb. 5	Mast 175 im Vorwald-Gehölzbestand südlich des Bauholzes	67
Abb. 6	Versetzung der Maststandorte (neu = grüne Markierung) sowie die umgebende Baustelleneinrichtungsfläche (gelb)	68

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Datengrundlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans	5
Tab. 2	Übersicht über die Bezugsräume	11
Tab. 3	Waldgebiete im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 3 „Wald“)	26
Tab. 4	Planungsrelevanz der Funktionen von Natur und Landschaft in den Bezugsräumen	37
Tab. 5	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (ausführliche Darstellung in den Maßnahmenblättern, Unterlage 9.3)	41
Tab. 6	Ingenieurbauwerke	44
Tab. 7	Zu erwartende relevante Projektwirkungen der B 26n	45
Tab. 8	Ermittlung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG für europäisch geschützte Vogelarten nach GARNIEL & MIERWALD (2010)	77
Tab. 9	Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotoptypen	84

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Staatliche Bauamt Würzburg (StBaWü), plant im Auftrag des Bundes den Neubau einer verkehrsgerechten und leistungsfähigen Fernstraßenverbindung zwischen Karlstadt und dem Autobahnkreuz Schweinfurt / Werneck der BAB 7. Das Plangebiet liegt damit etwa 20 km nördlich der Stadt Würzburg.

Der hier vorliegende Bauabschnitt 1 (BA 1) schließt ca. 2 km nördlich von Arnstein (AS Arnstein Ost, Bau-km 16+120) an die B 26a an und führt ca. 8 km über die dünn besiedelte Hochebene nördlich der Wern-Niederung Richtung Westen. Der Abschnitt endet an einer Kreisstraße (MSP 6) nordwestlich von Arnstein (AS Arnstein – West, Bau-km 8+330). Dieses 2,2 km lange Teilstück der MSP 6 wird nach Süden in Richtung Müdesheim, einem Ortsteil von Arnstein, im Zuge des Bundesstraßenbaus an das veränderte Verkehrsaufkommen angepasst und leicht ausgebaut.

Mit dem geplanten Neubau der B 26n sind Eingriffe nach § 14ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verbunden. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zur inhaltlichen Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde der Planungsprozess landschaftspflegerisch begleitet. Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden gemäß § 15 BNatSchG die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zum Ersatz von Eingriffen in Text und Karte dargestellt.

Außerdem sind weitere Regelungen des BNatSchG zu berücksichtigen, insbesondere die Regelungen zum Natura 2000-Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG) und Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Aspekte wurde durch ANUVA Stadt- und Umweltplanung eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan Berücksichtigung finden. Gebietsschutzrechtliche Belange von Natura 2000 werden durch den BA 1 nicht berührt. Der Neubau der B 26n erfordert zudem die Erhöhung der Freileitungstrasse „380-kV-Ltg. Aschaffenburg – Bergtheimfeld“, welche im westlichen Bereich das Vorhaben überspannt. In diesem Zuge müssen zwei Masten versetzt werden. Die Auswirkungen der erforderlichen Leitungserhöhung bzw. Versetzung der Maste auf Natur und Landschaft werden in diesen Planfeststellungsentwurf integriert. Die Vorhabendarstellung und Konfliktanalyse finden gebündelt im separaten Kapitel 4.4 statt.

1.2 Planungshistorie

Nachdem der „Verkehrsentwicklungsplan für den Großraum Würzburg“ im Jahr 1995 Verkehrsdefizite im Großraum Würzburg festgestellt hatte, wurde im Jahr 2001 eine Machbarkeitsstudie erstellt, die verschiedene Varianten zur Umgehung der Stadt Würzburg und zur Verbesserung der verkehrlichen Anbindung der Städte und Gemeinden im Bereich Main-Spessart aufzeigte.

Im Jahr 2004 erfolgte die Aufnahme der B 26n in den Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen im Abschnitt zwischen Karlstadt und der BAB 7 am AD Werneck in den „Vordringlichen Bedarf“. Mit der „Großräumige(n) Verkehrsuntersuchung zur Planung der B 26 neu (B 26n)“ erfolgte im Jahr 2007 eine Aktualisierung der Verkehrsprognosen. Unter verkehrlichen Gesichtspunkten wurde eine eindeutige Empfehlung für den Hauptkorridor Mitte in Verbindung mit einer Zubringerstrecke zur Erschließung von Lohr ausgesprochen. Auf Grundlage der Machbarkeitsstudie wurden zwischen 2007 und 2010 die umweltfachlichen Beiträge zum Raumordnungsverfahren (Umweltverträglichkeitsstudie, FFH-Verträglichkeitsprüfung und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) sowie der Erläuterungsbericht erstellt, welche ebenfalls den „Hauptkorridor Mitte“ als Vorzugsvariante ermittelten.

Im Februar 2011 leitete die Landesplanungsbehörde der Regierung Unterfranken das Raumordnungsverfahren ein, welches mit der Landesplanerischen Beurteilung vom 15.12.2011 abgeschlossen wurde. Darin wurde festgestellt, dass „der geplante Neubau der B 26n mit seinen Zubringern [...] mit den unter A II genannten Maßgaben den Erfordernissen der Raumordnung einschließlich der Belange des Umweltschutzes“ entspricht. Zugleich wurde ein Prüfauftrag bezüglich einer einbahnig-zwei- / dreistreifigen Ausführung erteilt. Infolge der Landesplanerischen Beurteilung wurde die Raumordnungslinie weiter optimiert, indem der Querschnitt reduziert und die geforderten Trassenverschiebungen geprüft und umgesetzt wurden.

Mit ihrem Schreiben vom 29.06.2016 hat die Regierung von Unterfranken das positive Ergebnis ihres Prüfauftrages aus der landesplanerischen Beurteilung und die zur weiteren Reduzierung der Umweltauswirkungen in den BVWP nunmehr eingestellte einbahnig-zwei- / dreistreifige Ausführung begrüßt und damit die Gültigkeit der landesplanerischen Beurteilung einschließlich der Umweltverträglichkeitsprüfung bestätigt. In dem im Dezember 2016 verabschiedeten Bundesverkehrswegeplan 2030 ist die B 26n mit mehreren Teilprojekten enthalten, wobei das den Bauabschnitt 1 betreffende Teilprojekt „B026-G044-BY-T01-BY AK Schweinfurt / Werneck (A 7) – Karlstadt“ mit vordringlichem Bedarf eingestellt ist.

Nachdem am 29.11.2017 der Antrag auf Bestimmung der Linie nach § 16 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) gestellt wurde, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit einem Schreiben vom 21.03.2019 für den einbahnigen Neubau der B 26n zwischen der A 3 westl. des AD Würzburg-West über Karlstadt zur A 7 am AK Schweinfurt / Werneck einschl. der Zubringer nach Lohr und Karlstadt die Linie gemäß

§ 16 FStrG bestimmt. Im August 2019 wurde die Vorentwurfsplanung fertiggestellt. Seither laufen die Planungen zum Feststellungsentwurf.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird nach den methodischen Ansätzen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ des BMVBS (Ausgabe 2011) erarbeitet.

Ergänzend findet die Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)¹ i. V. m. den Vollzugshinweisen Straßenbau (OBB StMI, 2014b) Beachtung. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen drei aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Bestandserfassung,
- Konfliktanalyse und
- Maßnahmenplanung.

Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende Abgrenzung von Bezugsräumen. Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes / des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss auch nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (Indikationsprinzip).

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Bezugsräume und deren maßgebenden Funktionen und Strukturen. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP. Die Bestandserfassung ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die Ermittlung und Bewertung der Bestandsituation erfolgt für die eingriffsrelevanten Naturgüter gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft) sowie für das Landschaftsbild.

Entsprechend den methodischen Vorgaben der RLBP werden bezüglich der genannten Naturgüter und des Landschaftsbildes nur die Werte und Funktionen erfasst, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit **planungsrelevant** für die Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung sind (s. Kap. 2.1).

¹ Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U)

Die Auswahl der relevanten Funktionen und die Abgrenzung von Bezugsräumen sind Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

Die Konfliktanalyse prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume.

Die Maßnahmenplanung (das Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (oder vergleichbaren Bezugsräumen) funktional erforderlich sind.

Zur Abstimmung der Ergebnisse der Bestandsanalyse und der Eingriffsermittlung sowie im Zuge der Entwicklung des Maßnahmenkonzeptes fanden regelmäßig Beteiligungstermine statt, an denen Vertreter*innen folgender Institutionen teilgenommen haben:

- Regierung von Unterfranken:
 - Sachgebiet 51 (Naturschutz) und
 - Sachgebiet 60 (Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft),
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Karlstadt, Außenstelle Lohr (AELF),
- Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken (ALE),
- Stadt Arnstein,
- Bayerischer Bauerverband.

1.4 Verwendete Datengrundlagen

Neben der Auswertung bestehender verfügbarer Daten wurden eigene Erhebungen zur Beurteilung des Untersuchungsgebiets für die jeweiligen Schutzgüter – bspw. als Lebensraum für planungsrelevante Tierarten – durchgeführt (vgl. Tab. 1, vgl. Unterlage 19.4). Die Biotop- und Nutzungsstrukturen wurden nach der BayKompV erfasst. Im potenziellen Eingriffsbereich des Vorhabens fand eine detaillierte Kartierung statt, im übrigen Untersuchungsgebiet wurde die Kartierung mit einer geringeren Genauigkeit durchgeführt (1. Ebene nach der BayKompV). Im Zuge der Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen wurden in 2020 zudem Nachkartierungen in ausgewählten Bereichen im Hinblick auf bestimmte Fragestellungen durchgeführt.

Zur Erfassung und Analyse der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in den Bezugsräumen (vgl. Kap. 2.2) sind die in der nachfolgenden Tab. 1 aufgeführten Datengrundlagen ausgewertet worden.

Tab. 1 Datengrundlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans

Kriterium / Thema	Grundlage / Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
TK 50	Bayerische Vermessungsverwaltung	2009	
TK 25	Bayerische Vermessungsverwaltung	2008	
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	
Verwaltungsgrenzen, Gemeindegrenzen	Regierung Unterfranken	2008	Geodaten erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
Regionalplanung	Regierung Unterfranken	2008	Geodaten erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
		2017	Geodaten erhalten im Rahmen einer ergänzenden Datenabfrage
Bauleitplanung	Regierung Unterfranken	2017	Geodaten erhalten im Rahmen einer ergänzenden Datenabfrage / Prüfung auf Änderungen im Zuge des Planfeststellungsentwurfes unter https://arnstein.de/leben-wohnen/bauleitplaene-rechtskraeftig/
	Stadt Arnstein	2020	Aktualisierung / Prüfung auf Änderungen von Bebauungsplänen / Einbeziehungssatzungen der Stadt Arnstein
Schutzgebiete	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Schutzgebietsabgrenzungen	2018	Download von Shape-Dateien von der Website https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm
Denkmalgeschützte Objekte	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege – Geoserver Bayern	2018	WMS-Dienst http://www.geodaten.bayern.de/ogc/ogc_denkmal.cgi?
Naturräumliche Gliederung	Bayerisches Landesamt für Umwelt	2008	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
	Bundesamt für Naturschutz	2012	Landschaftssteckbrief
Forstbetriebskarte	Stadtwald Arnstein	2016	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung des LBP (2018)
Standortskarte	AELF Karlstadt, Außenstelle Lohr		
Verkehrsuntersuchung Neubau der B 26n	Brenner-Bernard	2019	

Kriterium / Thema	Grundlage / Quelle	Stand	Anmerkung
Freileitungserhöhung: Projektbearbeitungsliste, Skizzen (u. a. für Montageflächen, Zufahrten), Mailverkehr (u. a. Hinweise zum potenziellen Baugrund, Mastaufstellung 1962)	TenneT TSO GmbH Betriebszentrum Bamberg	2020	Zugestellt durch das StaBaWü
Lärmemissionen / Lärmbelastung, Isophone	Isophone Büro Wölfele 2020, Unterlage 17 Immissionstechnische Untersuchungen	2020/ 2021	
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope	Amtl. Biotopkartierung d. LfU, ABSP, Biotopkartierung		
Ökoflächenkataster	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Ökoflächenkataster (ÖFK)	2017	Download von Shape-Dateien von der Website https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekooflaechenkataster/index.htm (Im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden)
Biotoptypen	Biotoptypenkartierung (ANUVA)	2017	
	Nachkartierung (ANUVA)	2020	
	Daten aus Nachvermessung 2020 (u. a. Einzelbäume)	2020	
Faunistische Erfassungen / Gutachten (ANUVA)	Strukturerfassung – Erfassung von Baumhöhlen und Totholzstrukturen	2017	
	Xylobionte Käfer – Eremit		
	Säugetiere – Fledermäuse		
	Säugetiere – Biber		
	Säugetiere – Feldhamster		
	Säugetiere – Haselmaus		
	Reptilien		
	Amphibien		
	Avifauna		

Kriterium / Thema	Grundlage / Quelle	Stand	Anmerkung
	Ergänzende Erfassungen / Begehungen im Zuge des Planfeststellungsentwurfes (Falter u. Heuschrecken, Reptilien, Gewölbebrücke nahe AS Arnstein Ost, Strukturerfassungen UG-Erweiterungen)	2019 / 2020	
	Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3)	2020	
Boden			
Geotope	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Geoserver Bayern	2018	WMS-Dienst http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/geologie/geotope? (Im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden)
Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000 (dGK25)	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Geoserver Bayern	2018	WMS-Dienst http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/geologie/dgk25?
Bodenkarten, Bodenschätzungskarte	Geologisches Landesamt Bayern	verschiedene	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
Landwirtschaftliche Standortkartierung	Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau & Bayerische Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur	verschiedene	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
Altlasten / Altlastenverdachtsflächen	Regierung Unterfranken	2008, 2011	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010) und der Unterlagen zum Raumordnungsantrag (2011)
Bodendenkmale	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege – Bayerischer Denkmal-Atlas	2019	Geoviewer http://geoportal.bayern.de
Historische Wälder	Bayerische Staatsforsten	2019	Geoviewer https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/bayerns-wilde-waelder/klasse-1-waelder.html
Bodenschutzwald	Waldfunktionskarte Teilabschnitt Region Würzburg	2019	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung des LBP (2019)
Sonderstandorte / Biotopentwicklungspotenzial / feuchte Böden	Abgeleitet aus verschiedenen Datensätzen im Rahmen UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)		

Kriterium / Thema	Grundlage / Quelle	Stand	Anmerkung
Natürliche Ertragsfähigkeit	Abgeleitet aus verschiedenen Datensätzen im Rahmen UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)		
Wasser			
Schutzgebiete, Vorrangflächen	Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg	2017	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010), ergänzende Datenabfrage im Rahmen der Bearbeitung des LBP
Einzugsgebiete	Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg	2009	Erhalten im Rahmen der Datenabfrage zur Bearbeitung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)
Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiete	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Geoserver Bayern	2018	WMS-Dienst http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/hwrk/ueberschwemmungsgebiete?
Wassersensible Bereiche	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Geoserver Bayern	2018	WMS-Dienst http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/hwrk/wassersensible_bereiche?
Umsetzung und Inhalte der Wasserrahmenrichtlinie	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Umweltatlas Bayern	2018	Geoviewer http://www.umweltatlas.bayern.de/
	FB-WRRL (Planungsgruppe Umwelt)	2020	
Hydrologie, Hydrogeologie,	Bayerisches Geologisches Landesamt / Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Main	1993	Ergänzende Informationen Grundwasser
Grundwasserflurabstände	Abgeleitet aus verschiedenen Datensätzen im Rahmen der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)		
Retentionsvermögen	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden aus verschiedenen Datensätzen im Rahmen der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)		
Oberflächengewässer	Biotoptypenkartierung (ANUVA)	2017	
	Bayerisches Landesamt für Umwelt – Umweltatlas Bayern	2018	Geoviewer http://www.umweltatlas.bayern.de/
Klima / Luft			
Klimadaten (Temperatur, Niederschlag etc.)	Dt. Wetterdienst	2017	

Kriterium / Thema	Grundlage / Quelle	Stand	Anmerkung
Klimatische und Luft-hygienische Ausgleichsfunktion – Kaltluft- / Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen, Belastungsräume, Kaltluft-sammelgebiete	Abgeleitet aus der Geländemorphologie und der Vegetation sowie aus verschiedenen Datensätzen im Rahmen der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010)		
Klimawirksame Barrieren	Feststellung durch Geländebegehung, Orthophotos		
Landschaft / Landschaftsbild, Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente, Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungszielpunkte, Rad- und Wanderwege	Rad- und Wanderkarte der Stadt Arnstein (http://arnstein.de/fileadmin/user_upload/Arnstein_Rad_und_Wanderkarte.pdf), Regionalplan Region Würzburg, Landschaftsbildbewertung der UVS zum Raumordnungsverfahren (2010), Geländebegehung im Zuge des LBP, Daten aus Nachvermessung 2020 (u. a. Bildstöcke)	verschiedene	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländebegehungen, Regionalplan Region Würzburg	verschiedene	

1.5 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet wurde auf Basis der Ergebnisse der vorangegangenen Umweltverträglichkeitsstudie zum Neubau der B 26n entwickelt und in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Würzburg abgegrenzt. Es variiert je nach zu betrachtendem Naturgut und den dazugehörigen Wirkdistanzen. Um insbesondere die mögliche Betroffenheit von Brutvögeln vollständig darstellen zu können, wurden für diese Artengruppe Wirkdistanzen von bis zu 500 m berücksichtigt. Das Untersuchungsgebiet nimmt insgesamt eine Fläche von ca. 821 ha ein. Für das Naturgut Landschaft / Landschaftsbild wird hingegen ein weiträumiger Wirkraum betrachtet.

Räumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich vollständig im Stadtgebiet von Arnstein und damit im Landkreis Main-Spessart im Regierungsbezirk Unterfranken. Der Siedlungskern von Arnstein sowie die Ortsteile Müdesheim, Reuchelheim, Marbach und Heugrumbach liegen

südlich des Untersuchungsgebiets in den Niederungsbereichen der Wern, einem Zufluss des Mains.

Ausläufer der Siedlungen erstrecken sich über die Niederungen der zufließenden Bäche sowie die angrenzenden Hanglagen. Abgesehen von einzelnen Wohnnutzungen im Außenbereich sind im Untersuchungsgebiet selbst keine Siedlungsstrukturen vorhanden. Die nächstgrößeren Städte sind Würzburg ca. 20 km südlich und Schweinfurt ca. 20 km östlich.

Naturraum

Mit der Lage in der Großlandschaft der Südwestlichen Mittelgebirge ist das Untersuchungsgebiet der kontinentalen biogeografischen Region zuzuordnen. Es liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Mainfränkische Platte“ (D56) und hier in der Naturraum-Einheit „Wern-Lauer-Platte“ (135). Diese ist dem Landschaftstyp 3.7 „Gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft“ zugeordnet (BfN, 2012). Dieser Teil der mainfränkischen Muschelkalkplatte mit einer Höhenlage zwischen 280 und 380 m ü. NN flacht nach Süden ab.

Die Landschafts- und Nutzungsstruktur wird maßgeblich durch das Relief bestimmt. Auf den flachwelligen Kuppenlagen herrscht eine meist intensive ackerbauliche Nutzung vor, wobei die Feldflur mit vereinzelt Laubmischwäldern (u. a. „Bauholz“, „Beßlerholz“, Bachlämmerholz“) durchsetzt ist. Die ausgeprägten Hanglagen der in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufenden, tief eingeschnittenen Täler (Pfannengraben, Niederungen des Krebsbachs und des Schwabbachs) sind hingegen deutlich struktureicher gegliedert. So sind an den Hängen kleinteilige Biotopkomplexe aus extensiv genutzten Grünlandflächen und naturnahen Gehölzstrukturen ausgebildet. Überregional bis landesweit bedeutsam sind die hier vorkommenden Kalkmagerrasenkomplexe, die zum Kernbereich des unterfränkischen Muschelkalkzuges zählen und essenzielle Bestandteile eines Biotopverbundsystems sind. In den Talsohlen treten neben den Bachläufen selbst verstärkt Wiesen und kleinflächige Feuchtlebensräume auf. Die Tal- und Hanglagen sind damit naturschutzfachlich als besonders wertvoll innerhalb des Untersuchungsraums einzustufen, wobei die Tallagen auch Verbindungsachsen zwischen den Ortslagen darstellen und dementsprechend von Straßen durchzogen sind.

Hinsichtlich des Lokalklimas liegen Arnstein sowie große Teile des Untersuchungsgebietes in einer Region, die mit 550 – 649 mm mittlerem Jahresniederschlag als vergleichsweise niederschlagsarm einzustufen ist. Die Jahresniederschläge nehmen Richtung Westen hin deutlich zu. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt in Arnstein selbst bei 9,2°C.

Bezugsräume

Das Untersuchungsgebiet verläuft durch die „Wern-Lauer-Platte“ und damit durch eine gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft (s. o.). Anhand der Reliefsituation und der heterogenen Nutzungsstruktur lassen sich im Umfeld des geplanten Vorhabens vier verschiedene Bezugsräume abgrenzen.



Tab. 2 Übersicht über die Bezugsräume

Nr.	Name	Charakter; räumliche Lage
1	Strukturarme Offenlandschaft	Intensive ackerbauliche Nutzung dominierend; Hochebene
2	Strukturreiche Offenlandschaft	Kleinteiliges Mosaik aus meist extensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen und gliedernden Gehölzstrukturen; Verbreitung überwiegend in Hanglagen
3	Wald	Geschlossene Waldbereiche; verteilt über den gesamten Planungsraum
4	Talniederung	Talsohlen und untere Hanglagen der permanent wasserführenden Bachläufe Krebsbach und Schwabbach; durchziehen den Planungsraum in Nord-Süd-Richtung

Lage und Abgrenzung der Bezugsräume sind in der Abb. 1 auf S. 12 dargestellt.

1.6 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen keine Flora-Fauna-Habitat(FFH)-Gebiete oder Vogelschutzgebiete. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet befindet sich knapp 1,3 km südlich der Vorhabenfläche (FFH-Gebiet DE 6025-371 „Gramschatzer Wald“). Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet oder im nahen Umfeld ebenfalls nicht vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet weist mehrere Flächen der landesweiten Biotopkartierung auf. Die Biotopkartierung erfasst schutzwürdige ökologisch wertvolle Lebensräume mit Schwerpunkt der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie den Lebensraumtypen der FFH-RL. Die betreffenden Flächen liegen teilweise nicht vollständig innerhalb des Untersuchungsgebietes, sondern werden ggf. von diesem tangiert.

Rechtskräftige Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Von Westen reicht der Entwurf des WSG Arnstein mit der Zone IIIB ca. 0,5 km in das Untersuchungsgebiet und somit bis an die Hangkanten und Niederungen hinein. Das vorgeschlagene Vorranggebiet für die öffentliche Wasserversorgung „Halsheimer Gruppe“ befindet sich südwestlich des Untersuchungsgebietes.

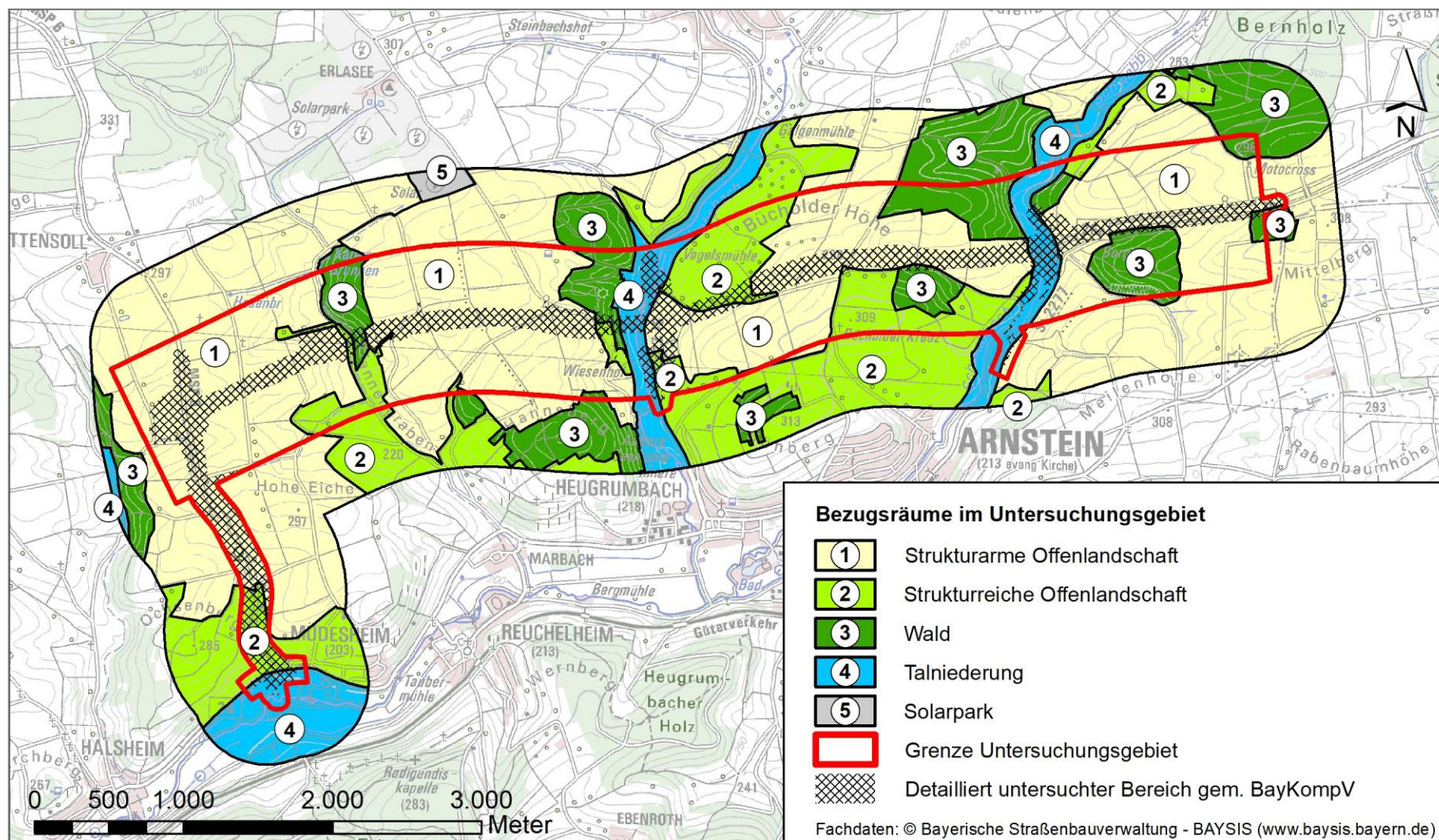


Abb. 1 Lage und Abgrenzung der Bezugsräume

2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Definition der planungsrelevanten Funktionen

Die Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen orientiert sich an den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) sowie den Vollzugshinweisen zur BayKompV für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI, 2014b). Demnach werden folgende Funktionen auf ihre Planungsrelevanz für das vorliegende Vorhaben untersucht:

- B – Biotopfunktion
 - Unmittelbare Beeinträchtigungen von Lebensräumen
 - Randliche Beeinträchtigungen
- H – Habitatfunktion
 - Unmittelbare Beeinträchtigungen von Habitatflächen (Habitat für wertgebende Tierarten)
 - Beeinträchtigungen durch Straßenverkehrslärm
 - Beeinträchtigungen von Funktionsräumen, Austauschbeziehungen, Teillebensräumen
- Bo – Bodenfunktion
 - Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Überbauung
 - Beeinträchtigung von Böden unterschiedlichen Puffer-, Filter- und Rückhaltevermögens
- W – Wasserfunktion
 - Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern inkl. Auenbereichen (Gewässergüte und Naturnähe, Retention)
 - Beeinträchtigungen des Grundwassers (Qualität und Quantität)
- K – Klimafunktion
 - Beeinträchtigungen von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten
 - Beeinträchtigungen von Luftaustausch- und -abflussbahnen
- L – Landschaftsbild- und Erholungsfunktion
 - Beeinträchtigungen, optische Wirkungen, Verlust hochwertiger Landschaftsbildeinheiten
 - Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung

Die Funktionen müssen so erfasst und betrachtet werden wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist.

Um unnötigen, für die Beurteilung des Eingriffs nicht erforderlichen Erfassungsaufwand zu vermeiden, sind nur die im Hinblick auf die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen relevanten Funktionen zu ermitteln.

Nur wenn die wertbestimmenden Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft nicht im erforderlichen Maß aus dem Schutzgut Arten und Lebensräume abgeleitet werden können, sind sie „planungsrelevant“. [...] Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wird verbal argumentativ ermittelt (OBB StMI, 2014b).

Dementsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen. Merkmale und Ausprägungen der jeweiligen Schutzgüter, die bezugsraumübergreifend, d. h. im gesamten Untersuchungsgebiet anzutreffen sind (bspw. Grundwasserleiter), erfolgt die Beschreibung lediglich im zuerst genannten Bezugsraum und wird nicht für jeden Bezugsraum erneut aufgeführt.

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen in den Bezugsräumen

2.2.1 Bezugsraum 1 „Strukturarme Offenlandschaft“

Der Bezugsraum umfasst die ackerbaulich bewirtschafteten Feldfluren der überwiegend ausgeräumten Hochflächen. Die strukturarme Offenlandschaft ist mit vier ausgedehnten Teilbereichen abseits der Hang-, Wald- und Talflächen im Untersuchungsgebiet vertreten und nimmt mit ca. 553 ha etwa zwei Drittel der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes ein.

B – Biotopfunktion

Der Großteil dieses Bezugsraums wird von intensiven Ackerschlägen eingenommen. Sowohl Ackerschläge als auch Wirtschaftswege, welche teils befestigt teils unbefestigt angelegt wurden, werden häufig von artenarmen Säumen begleitet. Daneben befinden sich im Bezugsraum auch wenige kleine Flächen mit wertvolleren Biotopen wie mäßig artenreichen bis artenreichen mageren Säumen, mäßig extensiv genutztem und artenreichem Grünland, Ackerbrachen, Feldgehölzen sowie Streuobstbeständen.

Vereinzelt finden sich in diesem Bezugsraum auch intensiv genutztes Grünland, mäßig artenreiche Säume frischer bis mäßig trockener Standorte sowie mittelalte bis alte Einzelbäume und Baumreihen.

Innerhalb des engeren Untersuchungsgebietes des Bezugsraums liegen im Wesentlichen folgende nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope:

GB8	G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland
GB13	K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte

Weiterhin befinden sich im Bezugsraum noch folgende naturschutzfachlich wertvolle Biotope ohne Schutz nach § 30 BNatSchG:

BK1	B112-WH00BK	Hecken, naturnah
BK2	B112-WX00BK	Mesophile Gebüsch, naturnah
BK3	B212-WO00BK	Feldgehölze, naturnah
BK9	K131-RF00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte

Die wärmeliebenden Säume (K131-GW00BK) kommen kleinflächig im gesamten Bezugsraum vor, wobei dieser Biotoptyp im Westen an der bestehenden B 26 und im Osten an der MSP 6 vermehrt auftritt. Es sind mittel- bis hochwüchsige Bestände, die sich bandartig entlang von Wegen und Böschungen ausbreiten. Sie kommen hauptsächlich an stark besonnten sowie nährstoffarmen Standorten vor und werden vermutlich nicht häufiger als einmal im Jahr gemäht. Im Osten des Bezugsraums südlich der B 26 liegen sie als Säume zwischen Wirtschaftsweg und Straßenbegleitgehölz vor und stehen dicht an mäßig artenreichen Säumen trocken-warmer oder frischer bis mäßig trockener Standorte. Nördlich der B 26 sind die oft gehölzfreien Böschungen wichtige Standorte für diesen Biotoptyp. Charakteristisch sind der Artenreichtum, die Durchmischung der Kräuter und das Vorkommen von seltenen Pflanzenarten wie etwa Aufrechter Ziest (*Stachys recta*, Vorwarnliste Bayern) und Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, gefährdet in Deutschland, stark gefährdet in Bayern und besonders geschützt nach BNatSchG).

Ein weiteres Vorkommen einer sehr artenreichen, ausdauernden Ruderalflur (RF00BK) mit Schutz nach § 39 Abs. 5 BNatSchG i. V. m. Art. 16 BayNatSchG liegt südlich der B 26 zwischen Straße und Bachlämmerholz. Innerhalb des Bezugsraums kommt den Säumen eine besondere Bedeutung hinzu. Sie sind wertvolle Elemente im Biotopverbund sowie Ausgangspunkte für die Wiederbesiedlung von Grünlandflächen und Lebensraum für allgemein und besonders planungsrelevante Tiergruppen.

Die **Biotopfunktion** ist im Hinblick auf die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (insb. Überbauung, Schadstoffeintrag, Verkleinerung von Biotopflächen) **planungsrelevant**.

H – Habitatfunktion

Im gesamten Bezugsraum kommen vereinzelt Strukturen (Straßenbegleitgehölz, Hecken und Baumreihen) vor, die für strukturgebunden fliegende **Fledermäuse** (Arten der Gattung *Myotis* sowie Langohrfledermäuse) wichtige Leitstrukturen darstellen. Bedeutsame Austauschbeziehungen konnten vor allem im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes entlang des Waldrandes vom „Bauholz“ sowie östlich davon entlang einer Heckenstruktur nachgewiesen werden. Des Weiteren ist dieser Bereich auch als essenzielles

Nahrungshabitat für u. a. Zwergfledermaus, Mopsfledermaus und Kleine Bartfledermaus anzusehen. Aufgrund der teils hohen Aktivitäten von strukturgebundenen Fledermäusen, welche auch empfindlich im Hinblick auf Zerschneidung reagieren, ist dem Raum eine mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse zuzuordnen.

Die Erfassung des **Feldhamsters** im Jahr 2017 erbrachte keine Nachweise eines Vorkommens im Untersuchungsgebiet.

Für **Vogelarten** der freien Feldflur ist dieser Bezugsraum von besonderer Bedeutung. Die weitgehend ohne Gehölze oder Hecken bestandenen Ackerflächen weisen für Feldlerche, Rebhuhn, Wiesenschafstelze und Wiesenweihe wichtige Lebensräume auf.

Die Feldlerche wurde – mit einer Dichte von ca. 6 Brutpaaren pro 10 ha – flächendeckend nachgewiesen; die Reviere verteilen sich gleichmäßig über den gesamten Bezugsraum. Die Reviere des Rebhuhns befinden sich am Bernberg, südlich des Waldgebiets „Bauholz“, auf der Bücholder Höhe und im Westen des Untersuchungsgebietes auf der „Hohe Eiche“.

Die etwas reicher strukturierten Flächen befinden sich vor allem im Osten des Bezugsraums, wo Felldraine, Ackerbrachen und die Ränder von Feldgehölzen und Gebüsch bzw. Hecken besiedelt werden. Im Westen auf der „Hohe Eiche“ und nördlich von „Müdesheim“ werden auch intensivere Ackerflächen besiedelt. Der gesamte Bezugsraum liegt in einem Verbreitungsschwerpunkt des Rebhuhns (Main-Fränkische Platten) (Bauer, Bezzel, & Fiedler, 2005). Die Wiesenweihe brütete in 2017 mit einem Brutpaar auf der Hohen Eiche, östlich der MSP 6 zwischen Müdesheim und Dattensoll in den Getreidefeldern. Ältere Nachweise (Periode zwischen 1994 und 2015) liegen ebenfalls für diesen Raum vor. Als Nahrungsgebiet nutzte sie im Jahr 2017 die Bereiche östlich auf dem Kliettenberg, nördlich von Arnstein und östlich der St 2294. Auch für diese Art liegt der Bezugsraum in einem Verbreitungsschwerpunkt (Bauer, Bezzel, & Fiedler, 2005). Weitere Arten, die in der Feldflur brüten, sind die Wiesenschafstelze, welche die Getreide- und Maisacker sowie deren Randbereiche besiedelt. Heckenbrüter wie Bluthänfling, Dorngrasmücke, Goldammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Neuntöter und Stieglitz sind aufgrund der eher ausgeräumten Landschaft seltenere Brutvögel.

Die Straßenbegleitgehölze bzw. -hecken nördlich und südlich der B 26a sind als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der **Haselmaus** anzusehen. Diese zeichnen sich durch eine gut entwickelte dichte Strauchschicht aus. Des Weiteren enthalten sie eine große Fülle an verschiedenen Straucharten wie Roter Hartriegel, Liguster, Weißdorn, Feldahorn, Wolliger Schneeball, Spitzahorn, Gewöhnliche Traubenkirsche, Pfaffenhütchen, Esche und vereinzelt Hasel. Somit steht der Haselmaus hier ein ganzjähriges Nahrungsangebot zur Verfügung und demzufolge günstige Lebensraumbedingungen. Die Begleitgehölze der B 26a sind ebenfalls als Leitstrukturen und Wanderkorridore anzusehen.

Darüber hinaus wurden im Bereich südlich des Waldes Franzenburg insgesamt sechs alte Obst- und Walnussbäume mit Mulm- und Faulhöhlen festgestellt. Diese Strukturen bieten

Lebensraum für verschiedene xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz (Rote Liste-Arten). Der Eremit (*Osmoderma eremita*) konnte im Zuge der Erfassungen in diesen Bäumen nicht nachgewiesen werden.

Der **Habitatfunktion** kommt innerhalb des Bezugsraumes „Strukturarme Offenlandschaft“ eine besondere Bedeutung für die Feldbrüter (Feldlerche, Rebhuhn und Wiesenweihe) und die Haselmaus sowie eine mittlere bis hohe Bedeutung für Fledermäuse zu.

Sie ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (Lebensraumverlust durch Überbauung und -beeinträchtigung durch den Betrieb) **planungsrelevant**.

Bo – Bodenfunktion

Die Böden im Bezugsraum sind durch verschiedene Entstehungsformen geprägt. Neben den vorherrschenden Verwitterungsböden (teilweise gesteinhaltig) ist der Anteil an Lössböden innerhalb des Untersuchungsgebietes am größten. Hinzu kommen durch das Eiszeitalter entstandene Ablagerungsböden (Diluvium).

Bestandsprägende Bodenarten sind im Bezugsraum Lehm Böden, häufig mit großen Tonanteilen (schwerer Lehm), teilweise auch mit sandigen Anteilen (sandiger / stark sandiger Lehm). Reine Lehm Böden kommen verstärkt im westlichen Bereich des Bezugsraums vor. Die übrigen Bodenarten sind entsprechend der Geländemorphologie auf den restlichen Flächen des Bezugsraums verteilt zu finden. Reiner Tonboden beschränkt sich auf ein kleinflächiges Einzuvorkommen; er wird in der Bodenschätzung lediglich in einer nördlich von Arnstein liegenden seichten Hanglage dargestellt.

Etwa ein Drittel des Bezugsraums weist Standorte mit hoher Eignung für das Vorkommen trocken-warmer Sonderstandorte auf. Die naturschutzfachlich besonders relevanten Standorte mit einer sehr hohen Eignung und dementsprechend sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial sind nur in den Randbereichen im Übergang zum Bezugsraum 2 vorhanden. Feuchte Böden sind in der Offenlandschaft nicht vorhanden.

Der Bezugsraum weist insgesamt landwirtschaftlich ertragreiche Standorte auf. Etwas mehr als die Hälfte der Fläche entfällt auf Standorte mit hohem oder sehr hohem Ertragspotenzial. Eine sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit ist auf knapp 40 % des Bezugsraums gegeben. Die Flächen überschneiden sich im Wesentlichen mit den in der strukturarmen Offenlandschaft verbreiteten Lössböden. Die übrigen Standorte mit hohem Ertragspotenzial sind über den gesamten Bezugsraum verteilt.

Westlich des Waldgebietes Bauholz befindet sich ein Bodendenkmal (Siedlung der Hallstadtzeit, D-6-6025-0045) (BLfD, 2014).

Bezugsraumübergreifend sind im Regionalplan nördlich von Arnstein Vorbehaltsflächen für Bodenschätze dargestellt.

Die wertbestimmenden Merkmale des Naturgutes Boden können im weiteren Planungsprozess über Maßnahmen für das Naturgut Arten und Lebensräume abgeleitet werden. Das Naturgut weist trotz der erheblichen Beeinträchtigungen **keine** eigenständige **Planungsrelevanz** auf.

W – Wasserfunktion

Aufgrund des durchlässigen Untergrundes sind nahezu keine Oberflächengewässer im Bezugsraum „Strukturarme Offenlandschaft“ ausgeprägt. Bei den vorhandenen Gewässern handelt es sich um drei kurze Teilstücke straßenbegleitender Gräben, welche den umliegenden Bächen und Gräben zufließen.

Das gesamte Untersuchungsgebiet wird durch einen Karstgrundwasserleiter (Mainfränkische Muschelkalkplatten) mit mehreren Grundwasserstockwerken abgedeckt. Bis auf den äußersten östlichen Randbereich befindet sich der Bezugsraum im Grundwasserkörper „Muschelkalk-Arnstein“ (2-G055). Dieser weist eine Gesamtfläche von fast 600 km² auf und ist den hydrogeologischen Einheiten Buntsandstein, fluviale Schotter und Sande und dem Unterkeuper zugeordnet. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird zwar als gut, der chemische Zustand jedoch als schlecht bewertet. Wesentlicher Faktor für die Einstufung sind die hohen Nitratgehalte durch Auswaschungen von Nährstoffen aus der Landwirtschaft in das Grundwasser. Der östliche Randbereich ist dem Grundwasserkörper „Unterkeuper-Schweinfurt“ (2-G046) zugeordnet. Dieser weist vergleichbare Eigenschaften hinsichtlich des Grundwasserzustandes und der Gefährdungen auf.

Das Grundwasser fließt im Allgemeinen in Richtung Süden zur Wern hin. Aufgrund fehlender Datengrundlagen kann keine genaue Grundwasserneubildungsrate angegeben werden. Insgesamt ist diese jedoch als vergleichsweise niedrig einzustufen, was auf geringe mittlere Jahresniederschläge, das geringe Speichervermögen der Karstgrundwasserleiter und die schlechte vertikale Durchlässigkeit des Unteren Keupers zurückzuführen ist.

Innerhalb des Bezugsraums sind allenfalls vereinzelte Standorte als potenziell grundwassernah einzustufen. Es handelt sich dabei um den Pfannengraben oder andere mehr oder weniger ausgeprägte Senken in der offenen Landschaft, insbesondere im Übergang zu den übrigen Bezugsräumen. In Teilen werden diese zudem als schmalbändige wassersensible Bereiche aufgeführt. In etwa ein Fünftel des Grundwassers im Bezugsraum gilt als verschmutzungsgefährdet (östliches Untersuchungsgebiet).

Der Entwurf des WSG Arnstein reicht mit der Zone IIIB ca. 0,5 km in das Untersuchungsgebiet und somit in die strukturarme Offenlandschaft hinein. Zwischen dem potenziellen Entnahmestollen und der Untersuchungsgebietsgrenze liegen etwas mehr als 2 km. Zudem grenzt der Vorschlag zur Abgrenzung eines Vorranggebietes für die öffentliche Wasserversorgung bis 100 m an die Untersuchungsgebietsgrenze heran.

Dem Schutz des Grundwassers wird mit der straßenbautechnischen Entwässerung (Entwässerungsmulden, Rückhaltebecken) ausreichend Rechnung getragen.

Es sind keine ergänzenden Maßnahmen des Risikomanagements erforderlich. Die Wasersfunktionen sind daher **nicht planungsrelevant**.

K – Klimafunktion

Der Bezugsraum 1 wird durch ausgedehnte, intensiv genutzte Ackerflächen geprägt und weist damit einen hohen Anteil an Kaltluftentstehungsflächen auf. Da diese Flächen aufgrund ihrer geografischen Lage in keinem erkennbaren Zusammenhang mit klimatischen Lasträumen (Siedlungen mit hohem Versiegelungsgrad) stehen, sind keine Werte oder Funktionen erkennbar, die nicht bereits über die Biotopfunktion abgedeckt werden. Im Bezugsraum 1 sind damit **keine planungsrelevanten** Klimafunktionen vorhanden.

L – Landschaftsbild- und Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild wird durch das wellige Relief und die intensive ackerbauliche Nutzung in der ausgeräumten Offenlandschaft bestimmt. Gliedernde und belebende Elemente wie flächige oder lineare Gehölzbestände sowie Fließgewässer, aber auch Grünland- und Magerrasenbestände sind vorwiegend in den Hang- und Tallagen vertreten und daher nicht bzw. allenfalls vereinzelt im Bezugsraum der strukturarmen Offenlandschaft vorhanden. Vorbelastungen sind vor allem durch eine nördlich von Arnstein verlaufende Hochspannungsleitung gegeben, welche das Untersuchungsgebiet im Westen durchquert. Zudem wird der Bezugsraum von kleineren Stromleitungen durchzogen. Im weiteren Umfeld sind einzelne Windenergieanlagen vorhanden.

Teilbereiche nördlich von Arnstein sind im Regionalplan bezugsraumübergreifend als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet dargestellt. Zudem werden Bereiche abgegrenzt, die wesentlich zu schützende Landschaftsbestandteile enthalten.

Das Untersuchungsgebiet wird bezugsraumübergreifend von mehreren Wanderwegen durchzogen. Mit dem Würzburger-Haus-Weg und dem Karl-Carsten-Weg sind neben den örtlichen Wanderwegen auch zwei überregionale Wege vorhanden. Zudem wird der Bezugsraum von mehreren namenlosen Radwanderwegen durchzogen. Das Radwegenetz verläuft vorwiegend entlang der Nord-Süd-gerichteten Straßenverläufe sowie westlich von Heugrumbach über die Täler und Anhöhen. Zielpunkte, die im Zusammenhang mit der landschaftsgebundenen Erholung eine besondere Bedeutung aufweisen, sind je ein Denkmal südwestlich des Waldgebiets „Franzenburg“ sowie unmittelbar nördlich der B 26a. Darüber hinaus sind vereinzelt Wegekreuze sowie ein Aussichtspunkt (mit Blick auf das Krebsbachtal) vorhanden.

Eine hohe Bedeutung im Zuge der „Feierabenderholung“ ist der (offenen) Feldflur nicht zuzusprechen. Im gesamten Planungsraum sind nur vereinzelt bzw. im südlichen Randbereich Wohnlagen vorhanden, deren Wohnumfeld im Planungsraum liegt und daher zur

Feierabenderholung genutzt wird. Die nächstgelegenen Siedlungsbereiche befinden sich vielmehr im südlich gelegenen Werntal. Um von dort aus in den Planungsraum zu gelangen, müssen eine Distanz von über 1 km Luftlinie und 60 Höhenmeter überwunden werden. Eine besondere Bedeutung im Rahmen der Feierabenderholung kann den Zentralbereichen des Untersuchungsgebietes daher nicht zugesprochen werden und wurde auch nicht im Rahmen der Geländebegehungen festgestellt.

Der Bezugsraum weist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine vergleichsweise geringe Naturnähe auf. Aufgrund der vorherrschenden Strukturarmut und der geringen Überprägung durch beeinträchtigende Vorbelastungen in Verbindung mit der der flachwelligen Ausprägung des Reliefs liegt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einem Straßenneubau vor. Die Landschaftsbildfunktion ist daher **planungsrelevant**.

2.2.2 Bezugsraum 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“

Der Bezugsraum umfasst ebenfalls landwirtschaftlich geprägte Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Diese sind insbesondere durch lineare Gehölzstrukturen kleinteiliger gegliedert. Der Bezugsraum ist auf sechs Teilflächen und insgesamt 113 ha im Untersuchungsgebiet verteilt und schließt an die geschlossenen Waldgebiete und Tallagen an. Die dem Bezugsraum 2 zugeordneten Teilbereiche nehmen etwa 14 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes ein.

B – Biotopfunktion

Dieser Bezugsraum ist zusammengesetzt aus einer Vielzahl an Biotoptypen und ist dadurch sehr abwechslungs- und strukturreich. Vor allem auf den Hanglagen nordwestlich von Arnstein und nördlich von Müdesheim, die i. d. R. schwieriger zu bewirtschaften sind, ist eine teilweise kleinflächige Landwirtschaft erhalten geblieben. Die Landschaft wird geprägt von extensiv genutztem Grünland, Streuobstbeständen, Magerrasen und Altgrasbeständen. Des Weiteren sind auf dem Plateau nördlich von Arnstein extensiv bis intensiv bewirtschaftete Äcker vorhanden. Die Verkehrswege sind teils befestigt und teils versiegelt. Sie werden häufig begleitet von Säumen in unterschiedlicher Ausprägung sowie Hecken, Gebüschen, Feldgehölzen, Baumreihen und Ruderalfluren.

Innerhalb des engeren Untersuchungsgebiets des Bezugsraums liegen folgende nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope:

GB2	B431-LR6510	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland
GB3	B432-GE6510	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland
GB4	B441-GE6510	Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland

GB7	F13-FW3260	Deutlich veränderte Fließgewässer
GB8	G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland
GB9	G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland
GB10	G312-GT6210*	Basiphytische Trocken- / Halbtrockenrasen und Wacholderheiden
GB12	K123-GH6430	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte

Des Weiteren befinden sich im Bezugsraum noch im Wesentlichen folgende naturschutzfachlich wertvolle Biotope ohne Schutz nach § 30 BNatSchG:

BK1	B112-WH00BK	Hecken, naturnah
BK2	B112-WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah
BK5	B431-WÜ00BK	Streuobstbestände mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland
BK6	B432-GB00BK	
BK7	B432-WÜ00BK	
BK8	B432-WÜ00BK	
BK10	K132-GB00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Nordwestlich von Arnstein kommen verschiedene Biotopkomplexe aus Grünland in Verbindung mit Hecken und Baumreihen vor. Westlich der St 2294 am Klettenberg sowie östlich der St 2294 südlich des Waldgebiets „Franzenburg“ befinden sich wertvolle Mähwiesen und Weiden in unterschiedlicher Ausprägung (G212, G212-LR6510, G214-GE6510) auf den nord- und südausgerichteten Hängen der Talniederung. Die mageren Flachland-Mähwiesen (LR6510, GE6510) sind mehrschichtig aufgebaut und haben eine reiche Krautdeckung. In der typischen mageren Ausprägung sind folgende Arten charakteristisch beigemischt: Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*). Auf den nährstoffreicheren Standorten sind typische Vertreter des Glatthafer-Verbandes wie Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) vorhanden. Mit der Änderung des Bayerischen Naturschutzgesetzes im Jahr 2019 unterliegt arten- und strukturreiches Dauergrünland des LRT 6510 zudem dem Schutzstatus der gesetzlich geschützten Biotope (Biotop nach § 30 BNatSchG).

Auf den Wiesen, die sich nicht dem Glatthafer-Verband bzw. der Flachland-Mähwiese (LRT 6510) zuordnen lassen, werden häufig Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*)

aufgefunden. Am Stettnerberg an der Vogelmühle befindet sich ein weiterer Grünlandkomplex. Das Gelände steigt Richtung Osten rasch an. Am südlichen Hangabschnitt befindet sich innerhalb eines dichten flächigen Gebüsches ein basenreicher Magerrasen (G312-GT6210*) bzw. Halbtrockenrasen, der nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützt ist. Er ist mittlerweile stark von Verbuschung betroffen, vereinzelt kommen Schlehen (*Prunus spinosa*) vor. Die Fläche unterliegt einer seltenen Mahd, dadurch ist sie stark verfilzt.

Typische Magerrasenarten wie Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Aufrechter Ziest (*Stachys recta*, Vorwarnliste Bayern) sind vorhanden, werden aber durch die Verfilzung wahrscheinlich zurückgedrängt. Des Weiteren kommen Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, besonders geschützt nach BNatSchG) und Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, gefährdet in Deutschland und Bayern, besonders geschützt nach BNatSchG) in größerer Deckung vor.

Im weiteren Verlauf des Hanges am sog. Wengertsgraben befindet sich zwischen Hecken und Baumreihen eine Ackerbrache mit Acker-Wildkräutern wie Kornblume (*Centaurea cyanus* L.), Gewöhnliche Sichelwöhre (*Falcaria vulgaris*) und Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*). Daneben kommen auch Saumarten wie Echter Steinklee (*Melilotus officinalis*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*) und Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) vor. Nördlich angrenzend dazu befindet sich ein sehr extensiv bewirtschafteter Acker. Der Anteil an angebauten Kulturpflanzen (Linse, *Lens culinaris*) nimmt weniger als 50 % der Fläche ein. Neben der Linse kommt eine ganze Reihe von standorttypischer Segetalvegetation vor. Dabei sind der Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*, gefährdet in Deutschland und Bayern) (> 10 Ind. auf 60 qm²) sowie Kornblume, Gewöhnliche Sichelwöhre und Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) bestandsbildend. Daneben kommen Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Gewöhnlicher Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*), Gewöhnlicher Rainkohl (*Lapsana communis*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) und Sonnwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*) vor.

Ganz im Südwesten des Bezugsraums befindet sich nördlich von Müdesheim an den Hangkanten des Ochsenbergs und Sesselbergs ein weiterer Komplex aus Mähwiesen, Streuobstbeständen, Intensivwiesen, Brachen und Hecken. Die Mähwiesen sind i. d. R. sehr artenreich und sind dem LRT 6510 – magere Flachland-Mähwiesen zuzuordnen. Neben den typischen Vertretern des Lebensraumtyps konnten auch Sichel-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*) und Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) nachgewiesen werden. Zum Teil stehen hier die Streuobstbestände mit artenreichem Extensivgrünland (B441-GE6510) im Komplex und werden von älteren Obstbäumen (B431, B432-WÜ00BK) bestückt. Auch Obstplantagen (B52) – teils brachgefallen (B54) – sind hier vorhanden. Vervollständigt wird dieser Komplex durch Hecken (B112-WH00BK), landwirtschaftliche Lagerflächen (P42) und mäßig artenreiche (K121, K122) bis artenreiche Säume frischer bis mäßig trockener Standorte (K132).

Innerhalb des Bezugsraums befinden sich teilweise vielgestaltige, kleinstrukturierte Flächen, die eine besondere Bedeutung für die heimische Flora und Fauna besitzen. Des Weiteren sind sie wertvolle Elemente im Biotopverbund. Die **Biotopfunktion** ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (insb. Überbauung, Schadstoff-eintrag, Verkleinerung von Biotopflächen) **planungsrelevant**.

H – Habitatfunktion

Sowohl für **Fledermäuse** als auch für verschiedene **Vogelarten** weist der Bezugsraum Lebensräume auf. Durch die abwechslungsreiche Ausprägung von Relief und Vegetation sind sowohl Leitstrukturen als auch Nahrungslebensräume für Fledermäuse vorhanden.

Am „Wengertsgraben“ befindet sich ein Feldgehölz, das als wichtige Austauschbeziehung (durchschnittlich hoher Aktivität) und tradierte Leitstruktur in Bezug auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Auenwald des Krebsbaches fungiert. Darüber hinaus sind die hier vorkommenden Hecken und Baumreihen als wichtiger Nahrungslebensraum für verschiedene Fledermausarten anzusehen. Südlich vom Waldgebiet „Bauholz“ konnten sehr hohe Aktivitäten beidseitig des Feldgehölzes aufgenommen werden, was hier ebenso auf eine Nutzung als Leitstruktur und Nahrungshabitat hindeutet. Auch liegen aus der stationären Erfassung in diesem Bereich Hinweise auf ein Quartier im Waldgebiet „Bauholz“ vor. Somit liegen Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat räumlich sehr nah zusammen. Die hier vorrangig vorkommenden Arten sind Mops- und Zwergfledermaus.

Sämtliche Heckenzüge und Gebüsche in Kombination mit extensiv genutztem Grünland, Säumen unterschiedlicher Ausprägung und Ackerbrachen sind im Bezugsraum sowohl als Nahrungslebensraum als auch als Bruthabitate für sämtliche **heckenbrütenden Vogelarten** wie etwa Dorngrasmücke, Klappergrasmücke, Neuntöter, Nachtigall, Bluthänfling, Stieglitz und Goldammer wertvoll. Vor allem die Dorngrasmücke ist sehr häufig an den Säumen am Weg- oder Ackerrand vertreten, wo Stauden und niedrige Sträucher eher lückig vorhanden sind (insgesamt 92 Brutpaare im Bezugsraum). Außerdem bietet dieser Bezugsraum Lebensraum für den selten gewordenen Wendehals (am Stettner Berg, am Wengertsgraben und südlich des Waldgebiets „Bauholz“), den Baumpieper (nur selten an Rändern von Feldgehölzen oder Baumgruppen), den Gartenrotschwanz (in strukturreichen Grünlandbereichen südlich des Waldgebiets „Franzenburg“ und im Grünlandkomplex mit Streuobstbeständen nördlich von Müdesheim) sowie der Turteltaube (1 Nachweis in 2018 im Feldgehölz am Münzberg). Auch bietet dieser Bezugsraum Feldbrütern einen Lebensraum. Vor allem die Bereiche am Stettnerberg und am Wengertsgraben mit den extensiv genutzten Äckern und Ackerbrachen bieten dem Rebhuhn und der Wachtel essenzielle Bruthabitate.

Für Arten der trockenwarmen Lebensräume sind die als (Mager-)Grünland (insb. auch LRT 6510) ausgeprägten Hangbereiche westlich und östlich des Krebsbaches von hoher Bedeutung. Auf mehreren Probeflächen konnten im Zuge der Nachkartierungen seltene und gefährdete Falter und Heuschrecken nachgewiesen werden (u. a. Feuriger Perlmutterfalter,

Wachtelweizen, Scheckenfalter, Beilfleck-Widderchen, Esparsetten-Bläuling; Heideschrecke). Für Reptilien haben die Trockenhänge eine untergeordnete Bedeutung, da lediglich vereinzelt Blindschleichen festgestellt werden konnten. Zauneidechsen wurden nicht festgestellt.

Der **Habitatfunktion** kommt innerhalb des Bezugsraumes wegen des Struktureichtums eine besondere Bedeutung für Vogelarten (Feldbrüter, Heckenbrüter und Höhlenbrüter), Fledermäuse und in Teilbereichen auch für Falter und Heuschrecken zu. Sie ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (Lebensraumverlust durch Überbauung und -beeinträchtigung durch den Betrieb) **planungsrelevant**.

Bo – Bodenfunktion

Der Bezugsraum ist durch Böden verschiedener Entstehungsformen geprägt. Die Verwitterungsböden – teils gesteinshaltige Verwitterungsböden – dominieren den Bezugsraum. Nur geringe Anteile sind den Windböden (Lössböden) zuzuordnen.

Bestandsprägende Bodenarten sind Lehmböden, häufig mit großen Tonanteilen (schwerer Lehm), teilweise auch mit sandigen Anteilen (sandiger / stark sandiger Lehm). Entsprechend der bewegten Geländemorphologie sind die einzelnen Bodenarten über den gesamten Bezugsraum verbreitet.

Etwa 50 ha des Bezugsraums sind als Standorte mit hohem oder sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial für trocken-warme Sonderstandorte ausgeprägt. Eine sehr hohe Eignung für das Vorkommen trocken-warmer Sonderstandorten entfällt dabei auf etwa ein Drittel der Fläche, insbesondere auf die südwestexponierten Hanglagen.

Ein hohes bzw. sehr hohes landwirtschaftliches Ertragspotenzial ist auf etwa 40 ha gegeben, was etwa einem Drittel der Bezugsraumfläche entspricht. Große Bereiche der ertragreichen Standorte entfallen auf die Flächen rund um das Waldgebiet „Beßlerholz“.

Die wertbestimmenden Merkmale des Naturgutes Boden können im weiteren Planungsprozess über Maßnahmen für das Naturgut Arten und Lebensräume abgeleitet werden. Das Naturgut Boden ist für die weitere Planung **nicht planungsrelevant**.

W – Wasserfunktion

Im westlichen Untersuchungsgebiet quert der Pfannengraben den Bezugsraum nahe dem Waldgebiet „Bauholz“. Weitere Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Das gesamte Untersuchungsgebiet wird durch einen Karstgrundwasserleiter (Mainfränkische Muschelkalkplatten) mit mehreren Grundwasserstockwerken abgedeckt. Bis auf den äußersten östlichen Randbereich befindet sich der Bezugsraum im Grundwasserkörper „Muschelkalk-Arnstein“ (2-G055) (vgl. Kap. 2.2).

Innerhalb des Bezugsraums sind allenfalls vereinzelte Standorte potenziell grundwasser-nah. Es handelt sich dabei um schwach ausgeprägte Senken in der offenen Landschaft und an Bereichen entlang des Pfannengrabens sowie im Übergang zu den Talniederungen. Auch hier sind teilweise schmalbändige wassersensible Bereiche aufgeführt. Etwa ein Fünftel des Grundwassers im Bezugsraum gilt als verschmutzungsgefährdet.

Dem Schutz der Wasserfunktionen wird über einschlägige DIN-Vorschriften – ggf. unter Einbezug der RiStWag sowie der straßenbautechnischen Entwässerung (Entwässerungsmulden, Retentionsbodenfilterbecken) – ausreichend Rechnung getragen. Es sind keine ergänzenden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die Wasserfunktionen sind **nicht planungsrelevant**.

K – Klimafunktion

Der Bezugsraum 2 stellt mit den teilweise extensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen und den zahlreichen Gehölzstrukturen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen dar. Da diese Flächen aufgrund ihrer geografischen Lage in keinem erkennbaren Zusammenhang mit klimatischen Lasträumen (Siedlungen mit hohem Versiegelungsgrad) stehen, sind keine Werte oder Funktionen erkennbar, die nicht bereits über die Biotopfunktion abgedeckt werden. Im Bezugsraum 2 sind damit **keine planungsrelevanten** Klimafunktionen vorhanden.

L – Landschaftsbild- und Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild ist im Bezugsraum durch extensiv genutzte Grünlandflächen im Wechsel mit Streuobstbeständen, Hecken und Waldrändern struktureich gegliedert und damit naturnah und landschaftsraumtypisch ausgeprägt.

Aufgrund der teilweise ausgeprägten Geländeneigungen im Bereich der Hangkanten ist der Bezugsraum 2 – z. B. von den Talniederungen aus – lokal sehr gut einsehbar. Gleichzeitig schränkt das bewegte Relief die weiträumige Wirkung des Landschaftsbildes ein, da das Wechselspiel aus Hügeln und Senken zu Sichtverschattungen führt.

Als Vorbelastung des Landschaftsbildes ist die Hochspannungsfreileitung zu nennen, welche in Ost-West-Ausrichtung verläuft und damit dem Bezugsraum auf kurzer Strecke quert.

Da das Untersuchungsgebiet von mehreren Wanderwegen durchzogen ist, verlaufen auch Teilstrecken durch die struktureiche Offenlandschaft, bspw. westlich des Waldgebietes „Bauholz“. Aufgrund der hohen Landschaftsbildqualität i. V. m. der Erschließung durch das Landwirtschaftswegenetz und Wanderwege liegt eine hohe Eignung für die ruhige, landschaftsgebundene Erholung vor.

Die überwiegend extensive landwirtschaftliche Nutzung und der hohe Anteil landschaftsraumtypischer Gehölzstrukturen ergeben eine hohe Bedeutung des Bezugsraums für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung. In Verbindung mit der kleinräumigen

Ausprägung und dem bewegten Gelände liegt zudem eine hohe lokale Empfindlichkeit gegenüber dem Neubau einer Bundesstraße vor.

Die Landschaftsbildfunktion ist daher **planungsrelevant**.

2.2.3 Bezugsraum 3 „Wald“

Der Bezugsraum 3 „Wald“ umfasst die im Untersuchungsgebiet vorhandenen geschlossenen Waldbereiche. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet und beschrieben.

Tab. 3 Waldgebiete im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 3 „Wald“)

Name	Räumliche Lage	Ausprägung im Untersuchungsgebiet	Größe
„Bauholz“	• östlicher Hangbereich des Pfannengrabens • nördlich von Halsheim	Kleinparzelliger Laub- und Mischwaldkomplex	14,1 ha*
Am Dastelgraben	• östlicher Hangbereich des Dastelgrabens • nördlich von Reuchelheim	Nördlicher Randbereich eines geschlossenen Laubwaldkomplexes	0,15 ha*
„Hannsberg“	• westlicher Hangbereich des Krebsbachs und Kuppenlage des Hannsbergs • nordöstlich von Marbach, nordwestlich von Heugrumbach	Nördlicher Randbereich eines Komplexes aus geschlossenem Laubmischwald und kleinparzelligem Nadelmischwald	0,8 ha*
„Pffifferburg“ und „Franzenburg“	• westlicher Hangbereich des Krebsbaches	Südlicher Bereich eines geschlossenen Laubwaldkomplexes (überwiegend Buche)	16,02 ha*
„Beßlerholz“	• östliche Hanglage der „Bücholder Höhe“ • nördlich von Arnstein	Geschlossener Laubwaldkomplex	11,77 ha
„Hohe Tann“	• Hanglage westlich des Schwabbachs • nördlich von Arnstein • nördlich der Anschlussstelle der B 26a	Südlicher Bereich eines geschlossenen, in sich heterogen strukturierten Laub- und Mischwaldkomplexes	23 ha*
Am Bernberg	• westliche Hanglage des Bernbergs, östlich angrenzend an die Niederung des Schwabbachs	Geschlossener Laubwaldkomplex	4 ha
„Bachlämmerholz“	• östlich der Niederung des Schwabbachs • südlich angrenzend an die B 26a	Geschlossener Laubwaldkomplex	23,78 ha
Am Mittelberg	• nordöstlich von Arnstein • südlich des Motocross-Geländes • südlich angrenzend an die B 26a	Westlicher Bereich eines geschlossenen Laubwaldkomplexes	1,9 ha*

Name	Räumliche Lage	Ausprägung im Untersuchungsgebiet	Größe
„Bernholz“	- nördlich der B 26a - südlich von Schwebenried	Südwestlicher Randbereich eines ausgedehnten geschlossenen Laubwaldkomplexes	3,04 ha*

*Waldfläche innerhalb des Untersuchungsgebiets. Die Gesamtgröße des Waldgebiets kann deutlich größer sein.

Die Gesamtfläche der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Waldflächen beläuft sich auf etwa 100 ha; das entspricht einem Anteil von etwa 12 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets. Der überwiegende Teil der Wälder ragt randlich in das Untersuchungsgebiet hinein, sodass meist nur Teilbereiche durch das Untersuchungsgebiet abgedeckt werden.

B – Biotopfunktion

Der Bezugsraum „Wald“ umfasst kleinere Waldbereiche aus überwiegend Laubbaumarten, welche sich inselartig im Untersuchungsgebiet verteilen.

Zum großen Teil sind es mesophile bis leicht bodensaure sowie mittelalte bis alte Eichenmischwälder, welche als Restflächen an Hangkanten in der intensiven Feldflur übriggeblieben sind. Sie werden forstwirtschaftlich genutzt, zum Teil auch noch mit historischen Waldbauformen (Nieder- und Mittelwald). Es handelt sich bei den Wäldern lediglich um sekundäre Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwäldern (L112-9170), die nutzungsbedingt als Ersatzgesellschaft von Buchenwäldern (potenzielle natürliche Vegetation hier: Bergseggen-Waldgersten-Buchenwald und typischer Waldmeister-Buchenwald) entstanden sind. Teilbereiche sind auch ungenutzt.

Im Bezugsraum befinden sich im Wesentlichen folgende nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope:

GB1	B111-WD00BK	Gebüsche / Hecken trocken-warmer Standorte
GB11	G314-GT6210*	Magerrasen / Wacholderheiden, brachgefallen
GB14	L111-9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)
GB15	L112-9170	

Des Weiteren befinden sich im Bezugsraum noch folgende naturschutzfachlich wertvolle Biotope ohne Schutz nach § 30 BNatSchG:

BK1	B112-WH00BK	Gebüsche / Hecken, naturnah
BK2	B112-WX00BK	

Folgende Bereiche stellen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie dar, unterliegen jedoch keinem Schutz gem. § 30 BNatSchG:

W1	W3-9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>), Mittelwald
----	---------	---

Das „Bachlämmerholz“ zeigt im kartierten Bereich eine aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) bestehende, dichte Hauptbaumschicht. Als Nebenbaumart kommt die Winter-Linde (*Tilia cordata*) vor. Die Strauchschicht ist gut entwickelt und besteht aus Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gemeinem Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Rosen-Arten (*Rosa spec.*). Im Unterwuchs sind folgende diagnostische Arten vorhanden: Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) und Hain-Sternmiere (*Stellaria holostea*). Der Wald zeigt Überbleibsel einer Niederwaldnutzung durch Stockausschlag.

Das Eichen-Hainbuchenwäldchen am Bernberg zeigt auch eine frühere Niederwaldnutzung an. Hier dominieren Eiche und Hainbuche die Hauptbaumschicht. Einzelne, ältere Eichen sind als Überhälter stehen geblieben. Die Strauchschicht ist gut ausgebildet und besteht aus Blutrotem Hartriegel, Gewöhnlichem Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Rosen. Die Krautschicht besteht aus Maiglöckchen, Nickendem Perlgras und Hain-Sternmiere.

Nördlich von Arnstein auf der Bücholder Höhe befindet sich das „Beßlerholz“. Es liegt auf einem nach Norden exponierten Hang. In der Krautschicht ist die Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) als Art der basenreichen Buchenwälder vertreten. Darüber hinaus sind hier auch Wald-Labkraut, Nickendes Perlgras und Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*) sowie die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) zu finden.

Die Strauchschicht ist gut entwickelt und besteht aus Blutrotem Hartriegel, Gewöhnlichem Liguster, Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Eingriffeligem Weißdorn. In der Baumschicht dominieren Eichen. Am Fuß des Hanges im Norden angrenzend an die Straße verläuft ein tiefer Graben, an dem sich ältere Eschen (*Fraxinus excelsior*) reihen (L63).

Der Wald „Franzenburg“ weist im Süden einen sehr steil ostexponierten Hang auf. Richtung Krebsbach finden sich neben Eichen auch Kiefern (*Pinus sylvestris*) (N62, N722). Senkrecht zum Hang verlaufen breite Steinriegel. Die Strauchschicht ist sehr dicht und die Krautschicht ist spärlicher entwickelt. Neben Gewöhnlichem Haselwurz, Wiesen-Schlüsselblume und Nickendem Perlgras kommen hier das Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*, besonders geschützt nach BNatSchG) vor. Im Süden grenzen aufgelassene Weinberge und Streuobstflächen an.

Das „Bauholz“ befindet sich östlich von Dattensoll auf einem westlich exponierten Hang. Eine typische Mittelwaldnutzung ist erkennbar. Die Hainbuchen werden regelmäßig im Stockausschlag geerntet und ältere Eichen sind als Überhälter stehen geblieben. Der Bestand ist sehr dicht und die Strauchschicht ist eng mit den Hainbuchen verzahnt. Die

Deckung der Krautschicht ist an manchen Stellen hoch und besteht hauptsächlich aus Wald-Bingelkraut, Gewöhnlichem Haselwurz und Hain-Sternmiere.

Innerhalb des Bezugsraums sind die Wälder durch ihre teils historische Nutzung und den damit verbundenen Lebensraumtypencharakter nach FFH-RL von besonderem naturschutzfachlichem Wert. Der **Biotopfunktion** kommt innerhalb des Bezugsraums „Wald“ eine besondere Bedeutung zu; sie ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (insb. Überbauung, Schadstoffeintrag, Verkleinerung von Biotopflächen) **planungsrelevant**.

H – Habitatfunktion

Die Waldbereiche im Bezugsraum sind alle als potenzielle Quartierstandorte Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten nicht auszuschließen und somit als mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten abzugrenzen. Die Waldgebiete „Bachlämmerholz“ und „Beßlerholz“ sind Lebensräume mit durchschnittlich mittlerer Bedeutung für die Fledermausfauna. Aufgrund des Vorkommens von Baumhöhlen liegen für den Wald „Franzenburg“ sowie für den Wald „Bauholz“ Hinweise auf mögliche Quartiere vor. Somit wurden diese Wälder als bedeutsame bzw. hoch bedeutsame Lebensräume für Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse abgegrenzt. Vor allem die Zwergfledermaus wurde als häufige Art nachgewiesen, zusätzlich liegen Nachweise der Mopsfledermaus (Verbreitungsschwerpunkt), Fransenfledermaus, des Großen Abendseglers, der Wasserfledermaus und Fransenfledermaus auf Artniveau vor. Die Waldränder sind als Nahrungshabitat und tradierte Leitstrukturen anzusehen.

Alle im Bezugsraum vorkommenden Waldbereiche sind als wertvoll für die Vogelfauna hervorzuheben. Vor allem aufgrund ihrer Habitatstrukturen bieten sie günstige Brutmöglichkeiten für Grün-, Klein-, Mittel- und Schwarzspecht. Die meisten Bestände bestehen hauptsächlich aus Eichen, die zum Teil ein hohes Alter erreicht haben und besonders für den Mittelspecht ein bedeutsames Habitat darstellen. Auch gemischte Altholzbestände aus Eichen und Buchen kommen vor – so etwa im Norden des Waldes „Franzenburg“ und im „Beßlerholz“ – und beinhalten viele faunistisch bedeutsame Höhlen bzw. Lebensraumstrukturen. Auch die anderen Waldvogelarten wie etwa Waldlaubsänger, Trauer- und Grauschnäpper, Hohltaube, Pirol und Star profitieren von diesen Strukturen. Für den Baumpieper sind die Waldränder vor allem in sonniger Lage als wertvolle Bereiche anzusehen.

Der **Habitatfunktion** kommt innerhalb des Bezugsraumes wegen der zum Teil sehr alten und strukturreichen Waldbestände eine besondere Bedeutung für waldbewohnende Vogelarten und Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse zu. Sie ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (Lebensraumverlust durch Überbauung und -beeinträchtigung durch den Betrieb) **planungsrelevant**.

Bo – Bodenfunktion

Auch die im Bezugsraum 3 „Wald“ vorhandenen Böden sind größtenteils durch Verwitterung anstehender Gesteine entstanden. Hohe Lehmenteile in den Böden prägen den Bezugsraum.

Die Randbereiche der Wälder weisen teilweise ein Potenzial für das Vorkommen von trocken-warmen Sonderstandorten auf. Diese Randbereiche sind dem Zentralbereich des Untersuchungsgebietes und daher dem Trassenverlauf zugewandt. Etwas mehr als ein Viertel der Waldflächen (u. a. „Bauholz“, „Franzenburg“, „Hohe Tann“, „Bachlämmerholz“) sind flächendeckend oder in Teilbereichen als Bodenschutzwald dargestellt. Knapp 60 % der Waldflächen sind als historische Wälder aufgeführt (u. a. „Bauholz“, „Franzenburg“, „Beßlerholz“, „Bachlämmerholz“).

Innerhalb des Waldgebiets „Franzenburg“ befindet sich ein Bodendenkmal (Mittelalterlicher Burgstall Franzenburg, D-6-6025-0006), das eine Entfernung von etwa 100 m zum geplanten Trassenverlauf aufweist.

Die wertbestimmenden Merkmale des Naturgutes Boden können im weiteren Planungsprozess über Maßnahmen für das Naturgut Arten und Lebensräume abgeleitet werden. Das Naturgut stellt trotz der erheblichen Beeinträchtigungen **keine** eigenständige **Planungsrelevanz** dar.

W – Wasserfunktion

Der Teilaspekt Oberflächengewässer beschränkt sich im Bezugsraum 3 „Wald“ auf einen namenlosen Bach im Randbereich des Waldgebietes „Bachlämmerholz“, der im Bereich der vorhandenen Anschlussstelle die B 26a unterquert und von östlicher Seite her in den Schwabbach einmündet.

Das gesamte Untersuchungsgebiet wird durch einen Karstgrundwasserleiter (Mainfränkische Muschelkalkplatten) mit mehreren Grundwasserstockwerken abgedeckt. Bis auf den äußersten östlichen Randbereich befindet sich der Bezugsraum im Grundwasserkörper „Muschelkalk-Arnstein“ (2-G055) (vgl. Kap. 2.2). Nördliche Randbereiche des Waldgebietes „Beßlerholz“ sowie die nördlichen und südlichen Waldränder des Waldgebietes „Bachlämmerholz“ weisen potenziell grundwassernahe Standorte auf. Diese gelten zugleich als potenziell verschmutzungsgefährdet. Im Übergang zu Talniederungen oder flachen Senken ragen vereinzelt schmal ausgedehnte wassersensible Bereiche in den Bezugsraum 3 „Wald“ hinein.

Allgemein kann den Waldgebieten eine große Bedeutung als Wasserspeicher beigemessen werden, da sowohl die Vegetation selbst als auch der Waldboden bedeutende Wassermengen aufnehmen und damit Hochwasserereignissen vorbeugen können.

Dem Schutz der Wasserfunktionen wird dort über einschlägige DIN-Vorschriften – ggf. unter Einbezug der RiStWag sowie der straßenbautechnischen Entwässerung (Entwässerungsmulden, Rückhaltebecken) – ausreichend Rechnung getragen. Es sind keine ergänzenden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die Wasserfunktionen sind **nicht planungsrelevant**.

K – Klimafunktion

Die Waldbestände im Bezugsraum 3 sind hinsichtlich der Klimafunktion als Frischluftentstehungsfläche einzustufen. Da diese Flächen aufgrund ihrer geografischen Lage in keinem erkennbaren Zusammenhang mit klimatischen Lasträumen (Siedlungen mit hohem Versiegelungsgrad) stehen, sind keine Werte oder Funktionen erkennbar, die nicht bereits über die Biotopfunktion abgedeckt werden. Im Bezugsraum 3 sind damit **keine planungsrelevanten** Klimafunktionen vorhanden.

L – Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Die geschlossenen Waldflächen haben für das Untersuchungsgebiet eine zentrale landschaftsbildprägende Funktion. Da die Wälder überwiegend randlich in das Untersuchungsgebiet hineinragen, haben diese in Teilen eine sichtverschattende Wirkung für Störelemente im Zentralbereich des Untersuchungsgebietes.

Sie wirken optisch zudem weit über die Bezugsraum- und Untersuchungsgebietsgrenzen hinaus.

Die Erholungsinfrastruktur in Form der (Rad-)Wanderwege ist regelmäßig entlang der Waldflächen angesiedelt. Durch deren Ausprägung als naturnahe Laub- bzw. Mischwälder weisen die Wälder und insbesondere die Waldrandflächen eine besondere Erholungsfunktion auf. Die Landschaftsbildfunktion ist daher **planungsrelevant**.

2.2.4 Bezugsraum 4 „Talniederung“

Der Bezugsraum 4 „Talniederungen“ umfasst im Untersuchungsgebiet Teilabschnitte der Niederungen des Krebsbachs (nördlich von Heugrumbach) und des Schwabbachs (nordöstlich von Arnstein). Den Gewässerverläufen folgend queren die beiden Teilbezugsräume in südlicher Richtung das Untersuchungsgebiet. Mit 23 ha bzw. 24 ha nehmen diese jeweils knapp 3 % des Untersuchungsgebietes ein. Die südwestliche Erweiterung des Untersuchungsgebietes entlang der MSP 6 ragt westlich von Müdesheim in den Randbereich der Talniederung der Wern hinein (6 ha); der Flusslauf selbst verläuft jedoch außerhalb des Untersuchungsgebietes.

B – Biotopfunktion

Die Sohlen der Talniederungen sind vorrangig geprägt durch Feuchtlebensräume, während entlang der Hänge der Übergang zu den trockenen Lebensräumen deutlich sichtbar ist.



Innerhalb des engeren Untersuchungsgebiets des Bezugsraums liegen im Wesentlichen folgende nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope:

GB6	F13-FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer
GB7	F13-FW3260	
GB8	G212-LR6510	Artenreiches Grünland
GB9	G214-GE6510	
GB12	K123-GH6430	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan
GB16	L512-WA91E0*	Auwälder / Auenwälder
GB17	L513-WA91E0*	
GB18	R121-VH00BK	Großröhrichte
GB19	R123-VH00BK	

Des Weiteren befinden sich im Bezugsraum noch folgende naturschutzfachlich wertvolle Biotope ohne Schutz nach § 30 BNatSchG:

BK1	B112-WH00BK	Hecken, naturnah
BK2	B112-WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah
BK9	K131-RF00BK	Wärmeliebende Ruderalfluren
BK11	L542-WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze
BK12	L543-WN00BK	

Der Krebsbach verläuft im Bezugsraum hauptsächlich parallel zur St 2294. Dabei handelt es sich um ein naturnahes Fließgewässer ohne Unterwasservegetation (FW00BK), das im gesamten Bezugsraum durch einen Auenwaldsaum (WA91E0*) aus Schwarzerlen begleitet wird. Der Auenbereich wird überwiegend von Äckern und Intensivgrünland geprägt. In der Krautschicht sind typische Nährstoff- und Feuchtezeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) anwesend. Lückige Uferbereiche ohne Baumbestand sind im Bereich der Vogelmühle bis zur Kreuzung der St 2294 vorhanden. Hier befindet sich neben einem artenarmen Saum stellenweise auch Schilfröhricht (VH00BK). Der Krebsbach weist an dieser Stelle einen eher gestreckten Verlauf und eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit auf. Nördlich der Kreuzung mit der St 2294 teilt sich der Krebsbach auf. Der linke Arm fließt in Richtung Vogelmühle; hier konnte im Flussbett der Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) nachgewiesen werden (FW3260). Gesäumt wird dieser Arm neben Schwarzerlen auch von einer alten Eichenreihe (B313) und einer kleinen Flachland-Mähwiese (GE6510) mit hoher Deckung von Wiesen-Salbei. Südlich der Kreuzung mit

der St 2294 ist der Krebsbach ebenfalls sehr naturnah und wird von einem fast geschlossenen Auenwaldsaum flankiert.

Die Aue des Schwabbachs (F13) im Bezugsraum ist relativ schmal und wird überwiegend von intensiven Äckern und Grünland begleitet. Der Schwabbach fließt an einigen Stellen sehr langsam und hat einen relativ graden Verlauf mit sandiger Sohle. Im Bezugsraum sind keine Querbauwerke oder Uferverbauungen vorhanden. Aufgrund fehlender Entwicklungsanzeichen – wie einem unregelmäßigem Tiefen- und Breitenprofil, Ufererosion und Anlandungen – und magerer Strukturausstattung konnte der Schwabbach nicht als geschütztes Gewässer eingestuft werden.

Geschützte Biotope sind nur sehr sporadisch und kleinflächig ausgeprägt entlang des Baches vorhanden. Eine sehr schmale feuchte Hochstaudenflur (K123-GH6430) befindet sich an einem begradigten Abschnitt des Bachs nördlich der Anschlussstelle der B 26a und ist hauptsächlich mit Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und einem kleinflächigen Bestand von Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen. Im Bereich des Eingriffes wurden weitere, nicht geschützte Biototypen nur im geringen Umfang auskartiert. Vereinzelt wurden Bruchweidensäume (*Salix fragilis*) als lineares Gewässerbegleitgehölz (L542-WN00BK) auskartiert. Des Weiteren begleiten artenarme Säume (K11) und vereinzelt Holundergebüsche (*Sambucus nigra*) (B116) den Bach in den offenen Bereichen. Sehr artenreiche, ausdauernde (RF00BK) bzw. mäßig artenreiche Ruderalfluren (K122) frischer bis mäßig trockener Standorte sind vor allem an der Anschlussstelle vorhanden. Sie werden von Saumarten wie unter anderem Wilder Karde, Gewöhnlichem Dost, Echter Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und weiteren Saumarten begleitet. Vervollständigt wird dieser etwas struktureichere Bereich durch ein mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (G212).

Innerhalb des Bezugsraums kommt dem Krebsbach mit seinem Auenwaldsaum und teils kleinstrukturierten Ufer- und Auenbereichen eine besondere Bedeutung hinzu.

Diese sind wertvolle Elemente im Biotopverbund und Lebensraum für allgemein und besonders planungsrelevante Tiergruppen. Der Schwabbach ist aufgrund seiner Ausprägung nur von mittlerer Bedeutung. Die Biotopfunktion ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (insb. Überbauung, Schadstoffeintrag, Verkleinerung von Biotopflächen) **planungsrelevant**.

H – Habitatfunktion

Für die Fledermäuse ist in diesem Bezugsraum besonders der Bereich der Böschungen und Ufergehölze von Schwabbach und Krebsbach hervorzuheben. Sie fungieren als wichtige Leitstrukturen und Nahrungslebensraum für verschiedene Fledermausarten. Am Krebsbach sind im Auenwaldbereich zusätzliche potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Höhlenbäumen für entsprechende Fledermausarten nicht auszuschließen. In diesem Bereich konnten neben der Zwergfledermaus auch der Große Abendsegler sowie die

Mopsfledermaus, Wasserfledermaus und Fransenfledermaus auf Artniveau nachgewiesen werden.

Im Hinblick auf die Brutvögel stellen die Talniederungen sowohl für verschiedene Heckenbrüter als auch für Höhlenbrüter Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar. Als wichtiger Nachweis im Bereich der B 26a – nördlich der Anschlussstelle St 2294 – sind die zwei Feldschwirl-Brutpaare anzusehen. Die Art profitiert von den vorkommenden Ufergebüsch, Hochstaudenfluren, Säumen, Ackerbrachen und kleinen Röhrichtbeständen im Bezugsraum. Beide Reviere befanden sich am Ufer des Schwabbaches.

Des Weiteren wurde im Bezugsraum südlich der „Galgenmühle“ ein Biberrevier nachgewiesen. Es handelt sich um eine bekannte Biberburg aus der jährlichen Biberkartierung des Landkreises Main-Spessart. Das Revier des Bibers erstreckt sich von nördlich der „Galgenmühle“ bis weiter südlich der Hofstelle „Vogelsmühle“. Frische Tritt- und Fraßspuren an den Ufergehölzen sowie einen Damm im Bereich unterhalb des Krebsbachdurchlasses eines von der Staatsstraße 2294 abgehenden Wirtschaftsweges auf Höhe des westlichen Ausläufers des Wengertsgrabens sind im Revier vorhanden und weisen auf eine aktuelle Nutzung hin. Ein weiteres Biberrevier erstreckt sich entlang des Schwabbachs mit dem Biberbau ca. 300 m südlich der bestehenden Anschlussstelle der B 26a.

Darüber hinaus wurde ein Dachsrevier an der Anschlussstelle der B 26a festgestellt. Auch die Haselmaus wurde in den Gehölzen innerhalb des Anschlussohres und weiter nördlich nachgewiesen.

Der **Habitatfunktion** kommt innerhalb des Bezugsraumes wegen des Vorkommens verschiedener Tiergruppen eine besondere Bedeutung zu. Sie ist aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen (Lebensraumverlust durch Überbauung und -beeinträchtigung durch den Betrieb) **planungsrelevant**.

Bo – Bodenfunktion

Vorherrschend sind auch in diesem Bezugsraum die teilweise gesteinshaltigen Verwitterungsböden. In den Talniederungen entlang der Bachverläufe stehen in Teilen Schwemmlandböden an. Die vorherrschenden Bodenarten sind Lehm sowie schwerer Lehm bzw. toniger Lehm.

Insbesondere in der Schwabbachniederung sowie am Krebsbach bzw. am Mühlengraben auf Höhe der „Vogelsmühle“ sind Bereiche vorhanden, die eine hohe Eignung für das Vorkommen feuchter Sonderstandorte aufweisen. Im Übergang zu den Hanglagen sind hingegen Bereiche mit Potenzial für das Vorkommen trocken-warmer Sonderstandorte vorhanden. Den Böden kann im Bezugsraum 4 „Talniederungen“ aufgrund der Bodenart in Verbindung mit dem Bodenwasserhaushalt eine potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit zugesprochen werden.

In der Talniederung des Krebsbaches befindet sich nahe des geplanten Anschlussohrs ein Bodendenkmal (Siedlung der Linearbandkeramik und der jüngeren Latènezeit, Wüstung des frühen bis späten Mittelalters, D-6-6025-0002), sodass hier eine besondere Wertigkeit hinsichtlich der Archivfunktion des Bodens vorliegt.

Die Bodenfunktion ist aufgrund der hohen Eignung für das Vorkommen feuchter Sonderstandorte in Verbindung mit der Verdichtungsempfindlichkeit sowie auch der Archivfunktion im Bereich des Bodendenkmals im Bezugsraum 4 Talniederung **planungsrelevant**.

W – Wasserfunktion

Oberflächengewässer

Die Niederungen des Krebsbachs und des Schwabbachtals werden von den namensgebenden Bächen durchzogen. Der Krebsbach und sein östlicher Zufluss – der Mühlgraben – verlaufen durch den westlichen der beiden das Untersuchungsgebiet querenden Niederungsbereiche. Der Teufelsgraben mündet ebenfalls in den Krebsbach.

Der Schwabbach durchzieht die östliche Niederung. Beide Fließgewässer münden südlich des Untersuchungsgebietes in die Wern, einem Fließgewässer der 2. Gewässerordnung.

Stillgewässer sind im Bezugsraum nicht vorhanden.

Im Zuge der Umsetzung der WRRL werden der Krebsbach und der Schwabbach als Bestandteile des Oberflächenwasserkörpers „Nebengewässer der Wern zwischen der Landkreisgrenze Schweinfurt / Main – Spessart und der Mündung in den Main“ (Kennzahl 2-F132) bezeichnet. Dieser Oberflächenwasserkörper besteht aus verschiedenen, räumlich voneinander getrennten Fließgewässern. Sie gehören der Flussgebietseinheit des Rheins an. Die Bäche sind dem Gewässertyp „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers“ zugeordnet. Insgesamt werden der ökologische Zustand als „unbefriedigend“ und der chemische Zustand als „nicht gut“ bewertet.

Zu den bestehenden Belastungen zählen im Wesentlichen Nährstoffeinträge, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen sowie morphologische Veränderungen.

Die Wern selbst wird nicht durch das Vorhaben gequert und verläuft südlich des Planungsbereiches (Kennzahl 2-F144). Sie wird dem Gewässertyp „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet.

Bestehende oder geplante Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Südlich des Untersuchungsgebietes sind Vorrangflächen für den Hochwasserschutz (Nr. H 1) festgesetzt.

Grundwasser

Das gesamte Untersuchungsgebiet wird durch einen Karstgrundwasserleiter (Mainfränkische Muschelkalkplatten) mit mehreren Grundwasserstockwerken abgedeckt. Bis auf den

äußersten östlichen Randbereich befindet sich der Bezugsraum im Grundwasserkörper „Muschelkalk-Arnstein“ (2-G055) (vgl. Kap. 2.2).

Knapp zwei Drittel des Bezugsraums innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen grundwassernahe Standorte dar, die sich entlang der gesamten Länge der Bachläufe im Untersuchungsgebiet verteilen. Die Verschmutzungsgefährdung ist hingegen als gering einzustufen. Wassersensible Bereiche sind in den Niederungsbereichen des Krebsbachs und des Schwabbachs großflächig ausgeprägt; ihr Gesamtvorkommen im Untersuchungsgebiet beläuft sich auf knapp 30 ha.

Mit dem geplanten Vorhaben sind Eingriffe in die Gewässerläufe verbunden. Zudem finden die Baumaßnahmen in großflächig wassersensiblen Bereichen statt. Neben den allgemein verbreiteten fachlichen Standards (DIN-Vorschriften etc.) sind nach erster Einschätzung weitere Maßnahmen des Risikomanagements (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) erforderlich. Die Wasserfunktionen sind daher im Bezugsraum **planungsrelevant**.

K – Klimafunktion

Der Bezugsraum weist aufgrund der vorherrschenden Biotop- und Nutzungsstrukturen die Funktion einer Kalt- und Frischluftentstehungsfläche auf. Darüber hinaus sammeln sich in den Talniederungen auch Kaltluftmassen aus umliegenden Bezugsräumen, welche dann – entsprechend der Geländeneigung – nach Süden in Richtung der Ortschaften im Werntal abfließen. Der Bezugsraum 4 weist demnach grundsätzlich auch die Funktion einer Kaltluftleitbahn auf.

Aufgrund

- der Entfernung des Vorhabenbereiches zu den Siedlungsstrukturen entlang der Kaltluftleitbahnen (min. 1,5 km)
- des reliefbedingt geschwungenen Verlaufs und
- der zahlreichen, auch quer zur Fließrichtung verlaufenden Gehölzstrukturen

ist die Funktion der Niederungen als Kaltluftleitbahnen jedoch von untergeordneter Bedeutung. Die Klimafunktion ist daher im Bezugsraum 4 als **nicht planungsrelevant** einzustufen.

L – Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Die Niederungsbereiche weisen verschiedene, das Landschaftsbild prägende Nutzungsformen auf. Einerseits verlaufen dort die hochwertigen, das Landschaftsbild prägenden Bachläufe mit ihren begleitenden Gehölzgalerien sowie den abwechslungsreich strukturierten Hanglagen in den Randbereichen.

Andererseits sind insbesondere die ebenen Flächen der Talsohlen durch teils intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die vorhandenen Straßen stark anthropogen überprägt. Zudem quert eine Hochspannungsfreileitung beide Niederungen. Das untergeordnete, teils

unmittelbar bachbegleitende Wegenetz weist in beiden Bezugsräumen lokale bis regionale Bedeutung als Radwanderweg auf. Erholungszielpunkte oder untergeordnete punktuelle Erholungsinfrastrukturen (z. B. Hütten, Wanderparkplätze) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Im Zuge des Vorhabens werden die Talräume gequert und mit hohen Brückenbauwerken überspannt. Dabei gilt es, durch entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen das Brückenbauwerk weitestgehend in das Landschaftsbild einzugliedern, um visuelle Beeinträchtigungen im Talraum zu mindern. Dennoch werden auch durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbleiben. Die Landschaftsbildfunktion ist somit **planungsrelevant**.

2.3 Bezugsraumübergreifende Übersicht über die Planungsrelevanz der Funktionen von Natur und Landschaft

In der Gesamtbetrachtung ist festzustellen, dass die biotischen Naturgüter – abgebildet über die Biotop- und die Habitatfunktion – bezugsraumübergreifend als planungsrelevant einzustufen sind (vgl. 0). Gleiches gilt für das Landschaftsbild, das entweder eine besondere Bedeutung oder aber eine besondere Empfindlichkeit gegenüber dem Neubau einer Bundesstraße aufweist.

Die Klimafunktion ist in allen Bezugsräumen grundsätzlich bedeutsam. Aufgrund fehlender funktionaler Bezüge zu potenziellen Lasträumen (Siedlungen im südlich gelegenen Wern-tal) wird jedoch keine Planungsrelevanz für das Vorhaben festgestellt.

Hinsichtlich der übrigen abiotischen Funktionen (Boden- und Wasserfunktion) bestehen bezugsraumspezifische Unterschiede. In den Bezugsräumen 1, 2 und 3 liegt jeweils keine besondere Bedeutung vor, die über die Biotop- und Habitatfunktion hinausgehen und damit eine Planungsrelevanz auslösen würde. Im Bezugsraum 4 „Talniederung“ weisen die Boden- und Wasserfunktionen hingegen eine besondere Bedeutung auf, sodass sie als planungsrelevant einzustufen sind.

Tab. 4 Planungsrelevanz der Funktionen von Natur und Landschaft in den Bezugsräumen

	Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
B	p.	p.	p.	p.
H	p.	p.	p.	p.
Bo	n. p.	n. p.	n. p.	p.
W	n. p.	n. p.	n. p.	p.
K	n. p.	n. p.	n. p.	n. p.
L	p.	p.	p.	p.

p. Planungsrelevante Funktion

n. p. Nicht planungsrelevante Funktion

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Im bisherigen Planungsprozess zum ersten Bauabschnitt der B 26n erfolgte eine Optimierung des straßenbautechnischen Entwurfs in enger Abstimmung mit den umweltbezogenen Belangen. Mit der Überführung von dem Vorentwurf in den Planfeststellungsentwurf konnten offene Punkte, Anmerkungen aus Stellungnahmen und zahlreiche Details geklärt und eingepflegt werden. Dadurch können erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere des Naturhaushaltes in großem Umfang vermieden werden.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung, sofern sie nicht bereits Bestandteil des straßenbautechnischen Entwurfs sind. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) dokumentiert und den Maßnahmenplänen entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z. B. Einzäunungen oder Bauzeitenregelungen.

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Im Zuge der bisherigen Planung (Raumordnungsverfahren, Linienbestimmung, Vorentwurfplanung) wurde der Straßenverlauf soweit optimiert, dass möglichst wenig Konflikte mit der belebten und unbelebten Umwelt durch das Vorhaben hervorgerufen werden. Im Folgenden werden diese Maßnahmen getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend aufgelistet. Unabhängig von diesen aufgeführten Punkten ist zu betonen, dass während des Planungsprozesses eine fortlaufende Optimierung zur Festlegung / Ausweisung des Baufeldes einschließlich der Zuwegungen und Vorhalteflächen erfolgte, um so eine Inanspruchnahme höherwertiger Biotopstrukturen zu vermeiden. Die Anpassung des Baufeldes erfolgte insbesondere im Bereich des Krebsbach- und Schwabbachtals einschließlich der halboffenen Hanglagen sowie südlich des Bauholzes.

3.1.1 Linienführung und Ingenieurbauwerke

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens (vgl. Kap. 1.2) erfolgte unter Berücksichtigung der vorliegenden Raumwiderstände die Entwicklung einer Trassenvariante über die nahezu unbesiedelte, vergleichsweise strukturarme Hochebene nördlich des Werntals. Die Planungsprämisse der Umgehung hochwertiger ökologischer Strukturen wie geschlossener Wälder und Kernlebensräume des Trockenbiotopverbunds wurde mit der Feintrassierung im Zuge des Straßenvorentwurfs fortgeführt. Darüber hinaus finden die Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung Berücksichtigung, wie sie am 15.12.2011 von der Höheren

Landesplanungsbehörde der Regierung Unterfranken formuliert worden waren (Höhere Landesplanungsbehörde der Regierung Unterfranken, 2011).

Zu nennen ist hier insbesondere der Prüfauftrag „zur weiteren Reduzierung der Umwelteinwirkungen“, wonach der ursprünglich geplanten zweibahnig-vierstreifigen Trasse eine einbahnig-zwei- / dreistreifige Ausführung vorzuziehen ist.

Der Prüfauftrag wurde umgesetzt, indem die ursprüngliche Fernstraße mit großräumiger Verbindungsfunktion (Straßenkategorie LS I gem. RIN²) herabgestuft wurde zur Überregionalstraße mit überregionaler Verbindungsfunktion (Straßenkategorie LS II gem. RIN). Statt der ursprünglich geplanten Entwurfsklasse 1 (EKL 1) kommt nun die Entwurfsklasse 2 (EKL 2) zum Tragen. Dieser im Grundsatz zweistreifige Landesstraßentyp weist in regelmäßigen Abständen dreistreifige Abschnitte mit Überholfahrstreifen auf. Aufgrund der Herabstufung der Entwurfsklasse war eine reduzierte Ausbildung der Entwurfs- und Betriebsmerkmale (Regelquerschnitt, Kurvenradien, Längsneigungen, Kuppen- und Wannenausrundungen, Knotenpunkte etc.) möglich, sodass die Eingriffe in Natur und Landschaft einschließlich der Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben im Zuge des Straßenentwurfs deutlich gemindert werden konnten.

In ihrer Stellungnahme vom 23. Juli 2019 fordert die Regierung von Unterfranken – Sg. 51 Naturschutz – eine Überprüfung für den Bereich südlich des Franzenburg-Waldes, inwieweit der Eingriff in die dortige Offenlandfläche (Flur-Nrn. 533 und 544 Gem. Heugrumbach) minimiert werden kann, z. B. durch Verschiebung der Trasse nach Norden (auch in den angrenzenden standortfremden Nadelholzbestand) oder des westlichen Widerlagers aus dem Tal heraus.

Eine Verlagerung der Trasse einschließlich der Anschlussstelle nach Norden wird von den Gutachtern jedoch als nicht zielführend eingestuft. Die hohen Biotop- und Habitatwertigkeiten in der Krebsbachniederung und den umliegenden Hangbereichen wurden bereits im Zuge der Trassenoptimierung geprüft und berücksichtigt. Eine Verschiebung der Achse nach Norden würde zwar eine Entlastung der randlich betroffenen Offenlandlebensräume bewirken. Im Gegenzug wären damit jedoch nicht nur stärkere Beeinträchtigungen des Waldgebiets Franzenburg verbunden. Die gleichzeitig erforderliche Verschiebung der AS Arnstein Mitte hätte stärkere Eingriffe in den oberen Krebsbachabschnitt und den Mühlgraben sowie auch den östlich gelegenen Wengertsgraben zur Folge. Damit wären deutlich höhere artenschutzrechtliche Konflikte im Zusammenhang mit wald- und gehölzbewohnten Vogel- und Fledermausarten sowie dem Biber und wassergebundenen Fledermausarten verbunden.

Die Brückenbauwerke (siehe auch Kap. 4.2.1) – insbesondere über den Krebsbach und den Schwabbach – tragen dem allgemeinen Vermeidungsgrundsatz sowie auch den Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung dahingehend Rechnung, dass die biotischen

² Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)

(Biotop- und Habitatfunktion) und abiotischen Austauschfunktionen (Wasserfunktion, Klimafunktion) weitestgehend davon unbeeinflusst bleiben. Dies erfolgt einerseits durch die Lage der Gradienten, mit der die Widerlager in den Hanglagen platziert werden und die Höhe über der Talsohle definiert wird, sowie auch die Bauwerksgestaltung selbst, mit der die Lage der Pfeiler und die Abstände dazwischen festgelegt werden. Der nach Realisierung der B 26n nicht mehr benötigte Teilabschnitt der B 26a wird entsiegelt und zurückgebaut.

Im Bereich des Krebsbaches werden die passiven Schutzeinrichtungen des Bauwerks 14 (nördliches Gelände) zudem blickdicht gestaltet, um betriebsbedingte Emissionen (insb. Licht) auf den Lebensraum der Krebsbachaue auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren (vgl. Unterlage 9.3).

Insgesamt wird durch eine Reduzierung der Inanspruchnahme von naturschutzfachlich möglichst geringwertigen Flächen einerseits das Konfliktpotenzial sowie andererseits der Kompensationsbedarf deutlich reduziert.

3.1.2 Entwässerung

Durch den relativ gradlinigen Verlauf der B 26n, BA 1, werden die Flächenversiegelungen und damit auch insbesondere die Einflüsse auf den Boden-Wasserhaushalt auf ein unvermeidbares Maß reduziert. Anfallende Niederschläge sollen vor Ort im Randbereich der Trasse dezentral entwässert werden, um die Auswirkungen auf den örtlichen Grundwasserstand weitestgehend zu minimieren. Ist eine Ableitung des Niederschlagswassers in Oberflächengewässer erforderlich, werden Retentionsbodenfilteranlagen zur Filterung bzw. Rückhaltung von Schadstoffen vorgeschaltet. Bei der Planung der Entwässerungseinrichtungen wurden Vorkommen höherwertiger Biotoptypen entsprechend des Vermeidungsgrundsatzes berücksichtigt.

3.1.3 Böschungsflächen

Im Zuge der Trassierung wurde die Gradienten möglichst nah an der natürlichen Geländeoberkante entlang geführt, sodass die Damm- und Einschnittsböschungen auf das erforderliche Mindestmaß reduziert werden konnten, um unnötige Bodenbewegungen zu vermeiden.

In Abhängigkeit von ihrer Breite und Neigung werden Böschungen nach Möglichkeit bepflanzt, um die Trasse möglichst naturnah in die Landschaft einzubinden und damit die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu reduzieren. Bei ausreichender Breite, unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher und sicherheitstechnischer Mindestabstände (RPS 2009) sowie unter Berücksichtigung des Standortes werden die Böschungen mit gebietsheimischen Gehölzen bepflanzt (Maßnahme 4.3 G, 4.4 G), sodass mittelfristig landschaftsraumtypische und naturnahe Gehölzstrukturen entstehen. Wo eine Bepflanzung mit Gehölzen nicht möglich ist oder wo ein gehölzfreier Bewuchs höhere ökologische Wertigkeit erreichen kann (z. B. auf der südexponierten Seite von Dammböschungen), erfolgt die

Entwicklung artenreicher Hochstaudenfluren durch Ansaat geeigneter Saatgutmischungen (4.2 G). Auf den unmittelbar an das Bankett angrenzenden und / oder intensiv zu pflegenden Bereichen erfolgt die Anlage von kräuterreichem Landschaftsrasen (4.1 G).

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz des § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Es gelten – z. T. auch auf der Grundlage anderer Gesetze und Vorschriften – zahlreiche allgemeine Minderungs- und Vermeidungsgrundsätze, sodass nicht alle geeigneten Handlungen zur Vermeidung von Eingriffen als Maßnahme zu deklarieren sind. Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (vgl. Unterlage 9.3) dienen dementsprechend dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft während der Bauausführung. Die Maßnahmen werden im Bereich des Baukörpers sowie der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, des Arbeitsstreifens und an den angrenzenden Biotop- und Nutzungsstrukturen umgesetzt. Sie werden in der Unterlage 9.4 vergleichend den jeweiligen Konflikten gegenübergestellt sowie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) näher beschrieben.

Tab. 5 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (ausführliche Darstellung in den Maßnahmenblättern, Unterlage 9.3)

1.1 V	Einzelbaumschutz
1.2 V	Bauzeitenregelung
1.3 V	Bautabuflächen und Schutzzäune
1.4 V	Quartiersverschluss Höhlenbäume und zeitlich begrenzte Fällung
1.5 V	Präventivrodungen
1.6 V	Überflughilfe und Kollisionsschutz Fledermäuse
1.7 V	Durchlassgestaltung und Gewässerquerungen an der AS Arnstein-Mitte
1.8 V	Vergrämung Dachs
1.9 V	Schutz- bzw. Leitzaun für die Haselmaus, für Fledermäuse und den Biber (temporär)
1.10 V i. V. m. Leitstrukturpflanzungen für Fledermäuse	
3.1 A/4.3 G/	
4.5 G	
1.11 V	Berücksichtigung von Verdachtsflächen für Bodendenkmale
1.12	Umsiedlung einer Ameisenkolonie
1.13 V	Schutz des Bodens in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen & Bodenrekultivierung auf temporären Bauflächen
1.14 V	Einrichtung einer Umweltbaubegleitung
1.15 V	Permanenter Leitzaun für den Biber
1.16 V	Gewässerschutz / Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer
1.17 V	Umsiedlung gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten
1.18 V	Allgemeine Maßnahmen zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern
1.19 V	Blickdichte Ausgestaltung passiver Schutzeinrichtungen

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Der Neubau der B 26n, BA 1, führt zu Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen. Das Vorhaben stellt damit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Der Begriff Naturhaushalt umfasst die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (§ 7 Abs. 1 BNatSchG).

Die Konfliktanalyse ermittelt die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes entsprechend der Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG. Zunächst werden die projektbezogenen Wirkfaktoren ermittelt und in Art und Dimension angegeben. Für die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen der Naturgüter und das Landschaftsbild werden relevante Wirkfaktoren soweit möglich qualitativ beurteilt. Zunächst werden die projektbezogenen Wirkfaktoren ermittelt und in Art und Dimension angegeben. Grundlage der Konfliktanalyse bzw. der Eingriffsermittlung sind die Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung i. V. m. den Vollzugshinweisen Straßenbau (OBB StMI, 2014b). Im Rahmen der Konfliktanalyse zu berücksichtigen und darzustellen sind auch Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG. Die Konfliktanalyse bezüglich der Betroffenheit der einzelnen Verbotstatbestände erfolgt im Detail im Artenschutzbeitrag durch ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR (Unterlage 19.1.3).

Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages sind in den vorliegenden LBP eingeflossen, d. h. die ermittelten artenschutzrechtlichen Erfordernisse wurden im Maßnahmenkonzept des LBP umgesetzt und sind mit den Unterlagen 9.1 bis 9.4 festgelegt. Die Benennung und Beschreibung der Konflikte erfolgt differenziert nach den betroffenen planungsrelevanten Funktionen, wie sie in Kap. 2.1 definiert und in Kap. 2.3 bezugsraumübergreifend zusammengefasst sind.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

4.2.1 Vorhabenbeschreibung

Straßenquerschnitt

Die B 26n ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als zweistreifige Straße enthalten (Bautyp 02KK). Sie soll als einbahnige Straße mit teilplanfreien Knotenpunkten gebaut und als Kraftfahrstraße (Zeichen 331 StVO) betrieben werden. Nach den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)“ ist der Bauabschnitt 1 der B 26n der Kategoriengruppe LS (Landstraßen – außerhalb bebauter Gebiete) und hier (aufgrund der überregionalen Verbindungsfunktion [Verbindungsfunktionsstufe II]) der Straßenkategorie LS II zugeordnet.

Entsprechend der maßgebenden Straßenkategorie LS II ist die B 26n nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) der Entwurfsklasse für EKL 2 zuzuordnen.

Um den Prüfauftrag der Landesplanerischen Beurteilung vom 15.12.2017 „zur weiteren Reduzierung der Umwelteinwirkungen“ mit entsprechend geländeangepasster Linienführung umsetzen zu können, wird für die B 26n die Entwurfsklasse EKL 2 („Überregionalstraße“) festgelegt. Für den Neubau einer einbahnigen Bundesstraße ist gem. den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) der Regelquerschnitt RQ 11,5+ anzuwenden (vgl. Abb. 2).

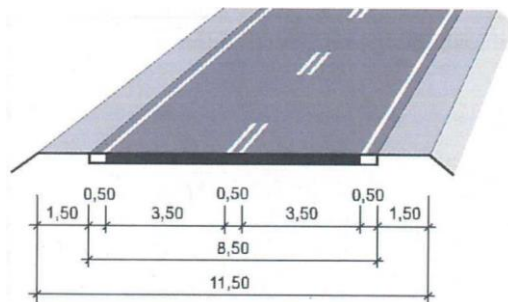


Abb. 2 Regelquerschnitt RQ 11,5+ gemäß RAL

Der einbahnig zweistreifige Querschnitt erhält abschnittsweise zusätzliche Überholfahrstreifen, d. h. für jede Fahrtrichtung sollen auf min. 20 % der Streckenlänge Überholmöglichkeiten geschaffen werden. In diesen 2+1-streifigen Abschnitten erhöht sich der Querschnitt der auf 15 m (vgl. Abb. 3).

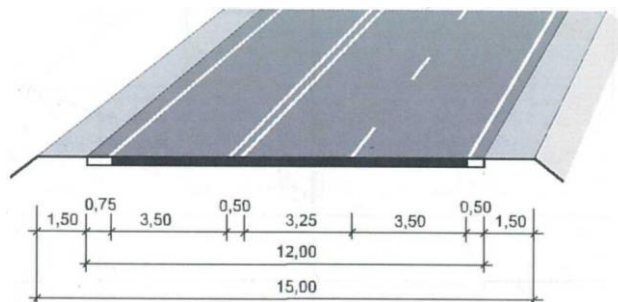


Abb. 3 Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen gemäß RAL

Die B 26n soll als Kraftfahrstraße betrieben werden. Für die B 26n als einbahnige Bundesstraße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km / h.

Knotenpunkte

Unmittelbar mit Beginn der Baustrecke wird die B 26n an die MSP 6 angebunden, welche im Zuge der geplanten Maßnahme auf den Regelquerschnitt RQ 9,5 angepasst wird. Im weiteren Verlauf bindet die B 26n an die durch die Krebsbachniederung verlaufende St 2294 sowie die in der Niederung des Schwabbachs verlaufende St 2277 an.

- AS Arnstein West MSP 6
- AS Arnstein Mitte St 2294
- AS Arnstein Ost St 2277

Ingenieurbauwerke

Im Zuge des Bauabschnitts 1 der B 26n werden u. a. Straßen, Feldwege und Gewässer(-abschnitte) gequert. Die Bauwerke sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt und beschrieben.

Tab. 6 Ingenieurbauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]
10Ü	Brücke im Zuge der MSP 6 alt über die B 26n	8+546	28,00 ($\angle$ 28,94)	$\geq 4,70$	13,25
11	Talbrücke im Zuge der B 26n über den Pfannengraben	9+674 bis 9+825	151,00	$\geq 4,50$	12,10
12Ü	Brücke im Zuge eines öffentlichen Feld- und Waldweges über die B 26n	11+100	30,00	$\geq 4,70$	5,00
13	Brücke im Zuge der B 26n über das Krebsbachtal und die St 2294	11+523 bis 11+840	317,00	$\geq 4,70$	16,35 bis 19,10
14	Brücke Ast B 26n über den Krebsbach an der AS Arnstein-Mitte	0+040	8,00	$\geq 2,30$	12,60 bis 13,03
16Ü	Brücke im Zuge eines öffentlichen Feld- und Waldweges über die B 26n	13+150	25,00	$\geq 4,70$	5,00
17	Brücke im Zuge der B 26n über den Schwabbach	14+405 bis 14+467	62,00	$\geq 4,50$	19,10
18	Brücke im Zuge der B 26n über die St 2277	14+570 bis 14+603	23,50 ($\angle$ 23,62)	$\geq 4,70$	19,10
19	Brücke im Zuge eines öffentlichen Feld- und Waldweges über den Schwabbach	0+088	10,00	Ca. 2,25	5,00
20	Unterhaltungssteg über den Schwabbach am BW 17	14+438 bis 14+443	Ca. 5,00	$\geq 1,25$	$\leq 1,50$

Gradienten / Böschungen

Aufgrund des bewegten Reliefs verläuft die B 26n nur örtlich in Geländegleichlage; überwiegend sind Einschnitte oder Dämme erforderlich. Die maximale Einschnitttiefe beträgt ca. 20 m, die maximale Dammhöhe liegt bei ca. 18 m.

4.2.2 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

In der nachfolgenden Tabelle werden Art und Umfang der von der B 26n, BA 1, ausgehenden Wirkfaktoren angegeben.

Tab. 7 Zu erwartende relevante Projektwirkungen der B 26n

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Baubedingte Wirkungen			
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustraßen und Lagerplätze sowie Baustreifen)	• Maßgebliche Freiflächen zwischen dem Baukörper der B 26n und parallel verlaufenden Wirtschaftswegen sowie im Nahbereich der RBB und der Brückenbauwerke; Breite der Baustreifen außerhalb dieser Bereiche i. d. R. ≤ 10 m • Dauer der Beanspruchung: gesamte Bauphase	• Temporäre bis dauerhafte Funktionsminderung für Boden und Wasser • Temporärer bis dauerhafter Funktionsverlust für Tiere und Pflanzen	• Rd. 33,4 ha (davon ca. 1 ha bereits versiegelt)
Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	• Gesamtes Umfeld der Baumaßnahme	• Während der gesamten Bauphase Funktionsverminderung insbesondere für stationäre Habitatfunktionen (z. B. Reproduktionsgebiete) und Erholungsfunktionen / Landschaftsbild	• Mehrjährige Bauzeit
Verrohrungen im Bereich von bauzeitlichen Gewässerquerungen; bauzeitliche Gewässerverlegungen	• Abschnitt der Verrohrung / Verlegung sowie angrenzende Gewässerabschnitte	• Temporärer Funktionsverlust bzw. -minderung der betroffenen Gewässerabschnitte; pot. Barrierewirkung	• Krebsbach, Schwabach, Pfannengraben, Mühlgraben
Anlagebedingte Wirkungen			
Versiegelung	• Fahrbahnen der B 26n sowie bituminös befestigter Wirtschaftswegen • Widerlager und Pfeiler von Ingenieurbauwerken	• Vollständiger und dauerhafter Verlust sämtlicher Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild	• Rd. 25,6 ha

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Überbauung / Teilversiegelung	- Bankette und Mittelstreifen - Geschotterte und unbefestigte Wirtschaftswege - Von Brücken überspannte Flächen - Entwässerungseinrichtungen (RBB, Mulden) - Straßennebenflächen - Damm- und Einschnittsböschungen - Auffüllung mit Überschussmassen	- Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild - Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima und Luft	Rd. 41 ha
Zerschneidungswirkungen aufgrund des Straßenbauwerks	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweiten	Funktionsverluste und -einschränkungen für Tiere und Pflanzen	Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen für strukturbundene Arten (z. B. Fledermäuse, Haselmaus)
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweite in Abhängigkeit von der Gradienten und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Funktionsverminderung in Abhängigkeit von der Gradienten und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	- Überprägung der bislang weitgehend unzerschnittenen Hochfläche nördlich des Wertals - Überprägung der Niederungen des Pfannengrabens, des Krebsbachs und des Schwabbachs durch Überspannung mit großen Brückenbauwerken
Gewässerverlegungen	Verlegungslänge sowie angrenzende Gewässerabschnitte	Temporärer Funktionsverlust bzw. -minderung der betroffenen Gewässerabschnitte während der Brückenbau- und Verlegungsphase	Verlegung des Schwabbachs auf einer Länge von insgesamt 190 m
Betriebsbedingte Wirkungen			
Komplexwirkungszone / Schadstoffimmissionen (trassennaher Bereich)	Wirkzone 50 m ab Fahrbahnrand	Akkumulation von (Schad-)Stoffen in Böden	Rd. 42,9 ha, entlang der Trasse der B 26n (> 5.000 Kfz / d)
	Wirkzone 20 m ab Fahrbahnrand		Rd. 8,3 ha Rampen und Anschlüsse an das nachgelagerte Verkehrs- und Wegenetz (< 5.000 Kfz / d)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Akustische und optische Störwirkungen auf Vögel	Wirkzonen artspezifisch (vgl. Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“, GARNIEL & MIERWALD 2010)	Abnahme der Habitateignung insbesondere durch kritische Lärmpegel und Flucht- / Effektdistanzen	- Betroffenheit zahlreicher Vogelarten, darunter auch seltene und gefährdete Arten - Einzelfallbezogene Betrachtung im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages
Abstrahlende Wirkungen durch den Kfz-Verkehr (Stör- und Scheuchwirkungen durch Lärm und Licht)	Einzelfallbezogene Reichweite in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Strukturen und Arten	Einzelfallbezogen ggf. Funktionsminderungen / Beeinträchtigungen	Relevant vor allem in den Bereichen der faunistischen Funktionsräume
Barrierewirkungen / Fahrzeugkollisionen	Querungsbereiche der B 26n mit Habitat- und Leitstrukturen	Artspezifische Wirkintensität, bei einigen Arten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen, Konfliktminimierung durch Querungsbauwerke, Irritationsschutzwände, Leitpflanzungen	- Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen bei der Querung des Pfannengrabens sowie den Niederungen des Krebsbachs und des Schwabbachs - Zerschneidung von Fledermaus-Flugrouten besonderer Bedeutung, Zerschneidung von Funktionsbeziehungen für Amphibien

4.3 Prognose und Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigungen

Biotopfunktion (B)

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt einen wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Bei der Ermittlung der Betroffenheit von Biotopen werden diese differenziert nach „allgemein bedeutsamen Biotop- und Nutzungstypen“ und „besonders bedeutsamen und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbaren Biotoptypen“. Die Bilanzierung der nach Eingriffsminimierung unvermeidbaren Beeinträchtigungen erfolgte anhand der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI, 2014b).

Von erheblichen betriebsbedingten Eingriffen in die Biotopfunktion in Form von Stickstoffdepositionen ist nicht auszugehen. Von den für Bayern als stickstoffempfindlich eingestuftten FFH-Lebensraumtypen ist im Nahbereich der geplanten Trasse lediglich der LRT 6510 ausgebildet. Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist der LRT 6510 als mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland (G 212) oder artenreiches Extensivgrünland (G 214)

ausgeprägt. Mit einem Critical Load von 20 – 30 kg N / ha / a wird der LRT lediglich mit einer mäßigen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen eingestuft (LfU BY, o. J.: Critical Loads stickstoffempfindlicher Lebensraumtypen in Bayern; vgl. auch NLWKN (2018), NLSTBV NDS (2011)). Es ist zudem zu betonen, dass der LRT 6510 vorrangig an den Auf- und Abfahrtsrampen der Anschlussstellen ausgebildet ist. Dort wo die geringste Verkehrsbelastung besteht und die geringsten Stickstoffdepositionen zu erwarten sind. Oder die Flächen des LRT liegen im westlichen Krebsbachtalhang außerhalb der Hauptwindrichtung. Die basiphytischen Trockenrasen / Halbtrockenrasen (LRT 6210 bzw. BNT G312) weisen zwar grundsätzlich eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen auf (12 – 25 kg N / ha / a (LfU BY, o. J.), vgl. auch NLWKN (2018), NLSTBV NDS (2011)), jedoch befinden sich auch diese an einer Anschlussstelle (nördlicher Zubringer AS Arnstein Mitte). Angesichts der geringen Verkehrszahlen (<3.000 Kfz/24 Std. gem. Verkehrsuntersuchung) und der Verflüchtigung von Stickstoffemissionen zwischen Fahrbahnrand und Magerrasen (ca. 20 m Abstand bis zum Rand des Magerrasenbestandes) sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Bundesweit bedeutsame Biotopverbundachsen beschränken sich auf den Trockenlebensraumverbund (BfN 2010), welcher im Untersuchungsgebiet an den Hangkanten der Talniederungen ausgeprägt ist. Aufgrund der lichten Weite der großen Talbrücken können die Verbundfunktionen aufrechterhalten werden. Bedeutsame Waldverbundkorridore sind in diesem Abschnitt nicht betroffen. Die im Ergebnis der faunistischen Untersuchungen abgegrenzten Austauschbeziehungen von bodengebundenen bzw. strukturgebunden fliegenden planungsrelevanten Arten (Austauschbeziehungen zwischen Teilhabitaten z. B. von Fledermäusen) können durch die Talbrücken sowie ergänzende Maßnahmen ebenfalls aufrechterhalten werden.

Habitatfunktion (H)

Für die betroffenen Lebensraumfunktionen von planungsrelevanten Tierarten werden sowohl die direkten Flächenverluste durch die Überbauung betrachtet als auch die Minderung der Habitateignung durch Störwirkungen oder andere Randeffekte. Ein Großteil der geplanten Maßnahmen wird aufgrund von Beeinträchtigungen verschiedener Vogel- und Fledermausarten erforderlich und leitet sich aus den naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Unterlage 19.1.3) ab. Die Betroffenheit der planungsrelevanten Vogelarten wird dabei entsprechend der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel & Mierwald, 2010) ermittelt. Für die Fledermausfauna werden bauzeitliche Beeinträchtigungen ihrer Jagdhabitate und bestehender Quermöglichkeiten unter der Autobahn durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen bewältigt. Weitere Einzelmaßnahmen sind für andere Artengruppen erforderlich (u. a. Biber, Falter und Heuschrecken)(vgl. Kap. 4.4).

Bodenfunktion (Bo)

Mit der Überbauung von Grundflächen sind Versiegelungen, Abträge oder Veränderungen von Böden sowie der Verlust von Bodenfunktionen verbunden. Durch Bodenversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Im Bereich der Teilversiegelungen wird ebenfalls ein dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen bilanziert, da das Bankett auch erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen unterliegt (z. B. Schadstoffeinträge durch Verkehr und Salzeinträge durch Winterdienst). Im Bereich der Böschungen und Mulden kommt es zu einer Veränderung bzw. Zerstörung des natürlichen Bodengefüges und zur Durchmischung der natürlichen Bodenhorizonte. Die dauerhafte Inanspruchnahme der Bodenflächen durch Überschüttungen und Abgrabungen sowie die zeitweise Inanspruchnahme von Flächen für den Arbeitsstreifen, Materiallager usw. stellen ebenfalls Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG dar. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch – im Gegensatz zu Versiegelung und Teilversiegelung – in der Regel nur vorübergehend und von kurzfristiger Dauer. Die dadurch betroffenen Werte und Funktionen lassen sich durch geeignete Maßnahmen so wiederherstellen bzw. ausgleichen, dass dort nach Beendigung der Baumaßnahme langfristig keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Besondere Empfindlichkeiten des Bodens ergeben sich im Zusammenhang mit der Archivfunktion (Bodendenkmäler) sowie der besonderen Verdichtungsempfindlichkeit grundwasserbeeinflusster Böden in Talniederungen, sodass hier (über die Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft gemäß den einschlägigen DIN-Normen hinaus) Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind, um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Wasserfunktion (W)

Durch die B 26n werden Oberflächengewässer überbaut und teilweise auch verlegt; stellenweise werden grundwasserbeeinflusste Lebensräume in Anspruch genommen. Die damit verbundene Betroffenheit von Biotopstrukturen wird im Rahmen der Beeinträchtigungen der Biotopfunktion (B) bilanziert und entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung kompensiert.

Die Betrachtung der ökologischen Durchlässigkeit der Fließgewässer für die Fauna (einschließlich artenschutzrechtlicher Aspekte) erfolgt im Zusammenhang mit der Habitatfunktion.

Im Zusammenhang mit der Wasserfunktion werden nur Auswirkungen auf die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt sowie die Grundwasserschutzfunktionen betrachtet.

Da die Grundwasserschutzfunktionen wesentlich durch den Boden geprägt werden, lassen sich aus der Betroffenheit von Böden auch Konflikte mit dem Grundwasser ableiten. Im Bereich der Bauwerke kann es aufgrund von Überbauungen und Bodenaustausch

grundsätzlich zu Beeinträchtigungen der Ausgleichsfunktionen und einem erhöhten Risiko von Schadstoffeinträgen kommen.

Bei der Beschreibung potenzieller Beeinträchtigungen und der erforderlichen Maßnahmen fließen die Ergebnisse des Wasserrechtlichen Fachbeitrages mit ein (vgl. Unterlage 18.2). Für den im Untersuchungsgebiet betroffenen Grundwasserkörper sind vorhabenbedingt keine Verschlechterungen oder nachteiligen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und damit die Zustandsklassen des Grundwassers zu erwarten. Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen für das ökologische Potenzial bzw. den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper zu erwarten. Hierzu sind entlang des Trassenabschnittes mehrere Bodenretentionsfilterbecken geplant, um eine Verschlechterung des chemischen Zustandes der Oberflächenwasserkörper ausschließen zu können (vgl. Unterlage 18).

Klimafunktion (K)

Mit der Inanspruchnahme bewachsener Freiflächen werden Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete in Anspruch genommen. Da diese in keinem funktionalen Zusammenhang mit Lasträumen stehen, weisen diese Flächen hinsichtlich der Klimafunktion keine besondere Bedeutung auf, sodass der Konflikt vollständig über die Biotopfunktion abgebildet werden kann. Die Niederungsbereiche stellen darüber hinaus aufgrund des Reliefs Kaltluftleitbahnen dar. Da diese mit hohen Brückenbauwerken überspannt werden, stellt die B 26n keine Barriere für Kaltluftabflüsse dar, sodass sich keine Konflikte im Zusammenhang mit der Klimafunktion ergeben.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klimageschehen und den Klimawandel sind bezogen auf einzelne Bauabschnitte der B 26n nicht bewertbar und damit nicht Gegenstand des LBP. Letztlich unterliegt die Einstufung der B 26n bezüglich des vordringlichen Bedarfs des Bundesverkehrswegeplanes einer politischen Abwägung mit anderen, ebenfalls klimarelevanten Projekten und Vorhaben.

Landschaftsbild (L)

Mit dem Neubau der B 26n sind Zerschneidungseffekte in einem nahezu unbesiedelten und bislang überwiegend durch Landwirtschaftswege erschlossenen Bereich verbunden. Da die Trasse vorrangig durch die intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaft geführt wird, ist sie aufgrund des welligen Geländes und fehlender verdeckender Strukturen weithin sichtbar. Neben der Überprägung durch den Baukörper selbst sind auch die betriebsbedingten Wirkfaktoren wie optische und akustische Störeffekte zu berücksichtigen.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt gem. den RLBP (BMVBS 2011) hierarchisch unter vorrangiger Berücksichtigung der maßgeblich betroffenen Funktionen.

Entsprechend den spezifischen Rechtsfolgen wird den Belangen des Natura 2000-Gebietsnetzes grundsätzlich Vorrang eingeräumt, gefolgt von den Vorgaben des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Die Abfolge setzt sich fort mit der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG und schließlich den weiteren Rechtsgrundlagen wie dem Waldrecht.

Da Natura 2000-Gebiete im Wirkungsbereich des geplanten Baus der B 26n nicht vorhanden sind, stellt die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tierarten die höchste fachrechtliche Planungsprämisse dar. Es folgen die weiteren Güter des Naturhaushalts, die im Wesentlichen durch die Betroffenheit der Biotopfunktionen repräsentiert sind.

Demzufolge werden zunächst Maßnahmen und Flächen ermittelt, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die betroffenen Tierarten (u. a. Vögel, Fledermäuse) notwendig sind. Da die mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erzielten Biotopwerte multifunktional für die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft anrechenbar sind, wird anschließend geprüft, inwieweit damit auch die Biotopfunktionen, Bodenfunktionen sowie weiteren Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt sind.

Für den notwendigen Flächenbedarf, der sich aus der Beeinträchtigung der Biotopfunktion ergibt, stellen die Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) sowie die Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI, 2014b) mit den dort genannten Faktoren für die Kompensationsermittlung von Biotopbeanspruchungen eine Orientierung dar.

Für den Flächenanspruch, der zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände anzusetzen ist, liefern die BayKompV und die Vollzugshinweise keine Quantifizierungsvorgaben. Die Dimensionierung dieser Maßnahmen kann daher nur auf Basis aktueller Kenntnisse zu den Lebensraumansprüchen der betroffenen Arten oder entsprechend vorhandener Arbeitshilfen (z. B. GARNIEL & MIERWALD (Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286 / 2007 / LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna", 2010), SCHLUMPRECHT (Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen bei Betroffenheit der Feldlerche, 2017a; Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen bei Betroffenheit des Rebhuhns, 2017b)) erfolgen.

Der Kompensationsbedarf von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird – soweit nicht bereits über die Kompensation anderer Funktionen abgedeckt – verbal-argumentativ ermittelt. In Kap. 6 wird abschließend für die einzelnen Rechtsregime getrennt dargelegt, ob und wie die Eingriffe kompensiert werden können.

Die ermittelten Konflikte sind in den Unterlagen 9.3 und 9.4 funktionsbezogen quantifiziert und werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt und erläutert.

4.3.1 Bezugsraum 1 „Strukturarme Offenlandschaft“

Biotopfunktion (1 B)

Die B 26n durchquert den Bezugsraum 1 „Strukturarme Offenlandschaft“ auf einer Länge von insgesamt 6,6 km. Der damit verbundene Verlust bzw. die Betroffenheit von Biotop- und Nutzungstypen belaufen sich insgesamt auf eine Gesamtfläche von ca. 100 ha, welche sich folgendermaßen aufschlüsseln:

Versiegelung	19,09 ha	394.988 WP
Überbauung	32,87 ha	96.270 WP
betriebsbedingt	23,04 ha	40.801 WP
zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme	24,47 ha	21.399 WP
Entsiegelung	-0,57 ha	-16.962 WP
Betroffenheit von Biotopen	98,92 ha	536.496 WP

Die detaillierte, biotoptypenspezifische Aufschlüsselung der Betroffenheiten erfolgt in Tab. 6 der Unterlage 9.4 „Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“.

Da die Trassenführung so gestaltet wurde, dass hochwertige Biotopstrukturen nach Möglichkeit umgangen werden, entfällt der überwiegende Anteil der betroffenen Biotope auf intensiv bewirtschaftete Ackerflächen. Etwa 15 % der anlagebedingten betroffenen Flächen stellen besonders bedeutsame und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbare Biotoptypen dar, bei denen es sich überwiegend um artenreiche Saumstrukturen, mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland sowie mesophile Gebüsche und Hecken handelt. Insbesondere im Bereich des Baufeldes werden nicht mehr benötigte Teile der B 26a sowie andere Versiegelungen auf einer Gesamtfläche von 0,57 ha zurückgebaut, sodass die Betroffenheit von Biotopen entsprechend reduziert werden kann.

Aus den Verlusten und Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 536.496 WP.

Habitatfunktion (1 H)

Konflikte mit der Habitatfunktion in der strukturarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaft ergeben sich insbesondere in Bezug auf die Vogelarten der offenen Feldflur. Allein für die Feldflur sind durch Verlust und Minderung der Habitateignung von Feldlerchen 33 Brutpaare betroffen (vgl. Unterlage 19.1.3 „spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“). Die Betroffenheit der wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen löst Betroffenheiten von Hecken- und Gebüschbrütern sowie Fledermäusen aus. Mit dem Anschluss an die bestehende B 26a und dem Verlust der Böschungsgehölze ergeben sich Konflikte mit der dort vorkommenden Haselmaus sowie auch mit Fledermäusen.

Bodenfunktion (1 Bo)

Die Bodenfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Bodenfunktion ermittelt.

Wasserfunktion (1 W)

Die Wasserfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Wasserfunktion ermittelt.

Klimafunktion (1 K)

Die Klimafunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Klimafunktion ermittelt.

Landschaftsbild (1 L)

Konflikte mit dem Landschaftsbild ergeben sich aufgrund der Zerschneidung und der technischen Überprägung des offenen, bislang nur geringfügig überprägten Landschaftsraums. Aufgrund des welligen Geländes und fehlender verdeckender Strukturen ist die B 26n im Bezugsraum 1 weithin sichtbar. Neben der Überprägung durch den Baukörper selbst sind auch die betriebsbedingten Wirkfaktoren wie optische und akustische Störeffekte zu berücksichtigen.

Übersicht über die im Bezugsraum 1 zu erwartenden Konflikte

Nachfolgend sind die im Bezugsraum zu erwartenden Konflikte aufgeführt. Die Verortung bzw. die grafische Darstellung der Konflikte erfolgt in Unterlage 19.1.2 „Bestands- und Konfliktplan“.

Biotopfunktion (1 B)

- 1.1 B Beeinträchtigung von allgemein bedeutsamen Biotop- und Nutzungstypen (gesamte Baustrecke)
- 1.2 B Beeinträchtigung besonders bedeutsamer und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbarer Biotoptypen

Habitatfunktion (1 H)

- 1.1 H Gefahr der Tötung von Jungvögeln im Zuge der Baufeldräumung (gesamte Baustrecke)
- 1.2 H Lebensraumverlust und Störung von Vogelarten der strukturarmen Offenlandschaft (insb. Wiesenweihe und Feldlerche) sowie von Heckenbrütern in den vereinzelt Gehölzstrukturen
- 1.3 H Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Zerschneidung von Leitstrukturen (Hecken)
- 1.4 H Lebensraumverlust holzbewohnender Käfer durch Verlust von Mulmbäumen
- 1.5 H Lebensraumverlust und Störung von Vogelarten der Offenlandschaft (insb. Feldlerche und Rebhuhn) sowie von Heckenbrütern in den vereinzelt Gehölzstrukturen
- 1.6 H Gefahr der Tötung von Haselmäusen im Zuge der Baufeldräumung, Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich der Böschungsbepflanzung der bestehenden B 26a
- 1.7 H Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei Verlust des Straßenbegleitgrüns der B 26a als Leitstruktur

Bodenfunktion (1 Bo)

Keine Planungsrelevanz

Wasserfunktion (1 W)

Keine Planungsrelevanz

Landschaftsbildfunktion (1 L)

- 1.1 L Zusätzliche Zerschneidung und technische Überprägung der strukturarmen Offenlandschaft (gesamte Baustrecke)

4.3.2 Bezugsraum 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“

Biotopfunktion (2 B)

Die B 26n durchquert den Bezugsraum 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“ auf einer Länge von insgesamt 0,53 km. Der damit verbundene Verlust bzw. die Betroffenheit von Biotop- und Nutzungstypen belaufen sich ohne Berücksichtigung der jeweiligen Wirkfaktoren auf eine Gesamtfläche von ca. 12 ha, welche sich folgendermaßen aufschlüsseln:



Versiegelung	2,47 ha	135.050 WP
Überbauung	2,66 ha	131.096 WP
betriebsbedingt	3,78 ha	52.629 WP
zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme	3,27 ha	61.329 WP
Entsiegelung	-0,19 ha	-5.712 WP
Betroffenheit von Biotopen	12,00 ha	374.392 WP

Die detaillierte, biotoptypenspezifische Aufschlüsselung der Betroffenheiten erfolgt in Tab. 6 der Unterlage 9.4 „Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“. Dort ist auch die bauzeitliche Umfahrung des Bauwerks 11 aufgeführt, für die eine ergänzende vorübergehende Verrohrung des Pfannengrabens und angrenzende temporäre Flächeninanspruchnahme erforderlich ist (vgl. Unterlage 16,1 Lageplan Baustraßen).

Der Bezugsraum 2 umfasst hauptsächlich naturnahe und ökologisch hochwertige Biotopstrukturen an den Hanganten der Talniederungen. Im Zuge der Trassenoptimierung wurde grundsätzlich die Vermeidung einer Inanspruchnahme angestrebt. Da die Talniederungen mit Brücken überquert werden, müssen die dafür erforderlichen Böschungen und Widerlager aufgrund technischer Entwurfsparameter (Gradienten, Radien) teilweise in den Hanganten angelegt werden. Im Zuge der Anbindung der B 26n an die durch Niederungen verlaufenden St 2294 und St 2277 werden Rampen erforderlich, welche ebenfalls in die Hanganten gelegt werden müssen. Verluste und Beeinträchtigungen hochwertiger Biotope im Bezugsraum 2 (extensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, Ackerbrachen, Saum- und Gehölzstrukturen) sind insbesondere westlich des Krebsbachs zu erwarten.

Hier muss die Gradientenlinie bis weit in den Hang hinein abgesenkt werden, um auf östlicher Seite des Krebsbachs die regelkonforme Ausprägung der Anschlussstelle Arnstein-Mitte einerseits und die Minimierung der Eingriffe in die dort vorhandenen, hochwertigen Biotopstrukturen andererseits zu gewährleisten. Die strukturreichen Offenlandbereiche entlang des Pfannengrabens werden hingegen überwiegend mit dem Brückenbauwerk überspannt.

Aus den Verlusten und Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 374.392 WP.

Habitatfunktion (2 H)

Konflikte mit der Habitatfunktion ergeben sich zum einen im Zusammenhang mit dem Verlust von Lebensräumen, welcher maßgeblich gehölzbewohnende Arten und Arten der strukturreichen Offenlandschaft betrifft. Da die naturnahen Biotopkomplexe aus Gehölzen, überwiegend extensiv genutzten Grünlandflächen und oft auch angrenzenden Wald- und Niederungsbereichen Jagdhabitate von Fledermäusen darstellen, sind mit Verlust oder Zerschneidung von Gehölzstrukturen erhöhte Kollisionsrisiken für Fledermäuse verbunden. Ebenfalls werden trockenwarme Lebensräume von seltenen und gefährdeten Faltern und Heuschrecken in Anspruch genommen.



Bodenfunktion (2 Bo)

Die Bodenfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Bodenfunktion ermittelt.

Wasserfunktion (2 W)

Die Wasserfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Wasserfunktion ermittelt.

Klimafunktion (2 K)

Die Klimafunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Klimafunktion ermittelt.

Landschaftsbild (2 L)

Konflikte mit dem Landschaftsbild treten aufgrund der kurzen Durchfahrungslänge des Bezugsraums 2 vergleichsweise kleinräumig auf; dort jedoch in hoher Intensität. So liegen einerseits eine hohe Wertigkeit und eine hohe lokale Empfindlichkeit gegenüber dem Straßenneubauvorhaben vor, andererseits sind mit der B 26n in Verbindung mit der geplanten Anschlussstelle Arnstein-Mitte umfangreiche Straßenanlagen geplant, die zu einer erheblichen Überprägung des Landschaftsbildes führen.

Aufgrund der überwiegenden Lage im Einschnitt und durch das insgesamt bewegte Relief ist die Einsehbarkeit des Vorhabens an dieser Stelle auf einen kleinräumigen Umkreis um den betroffenen Hang im Westen des Krebsbachtals sowie die die Niederung des Mühlgrabens im Osten beschränkt. Es werden daher landschaftspflegerische Maßnahmen zur Einbindung des Bauwerkes erforderlich. Unabhängig von der Fokussierung auf den Bezugsraum der strukturreichen Offenlandschaft ist die Trasse der B 26n über diesen Bezugsraum hinaus landschaftsbildprägend.

Übersicht über die im Bezugsraum 2 zu erwartenden Konflikten

Nachfolgend sind die im Bezugsraum zu erwartenden Konflikte aufgeführt. Die Verortung bzw. die grafische Darstellung der Konflikte erfolgt in Unterlage 19.1.2 „Bestands- und Konfliktplan“.

Biotopfunktion (2 B)

- 2.1 B Beeinträchtigung von allgemein bedeutsamen Biotop- und Nutzungstypen (gesamte Baustrecke)

- 2.2 B Beeinträchtigung besonders bedeutsamer und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbarer Biotoptypen

Habitatfunktion (2 H)

- 2.1 H Gefahr der Tötung von Jungvögeln im Zuge der Baufeldräumung (gesamte Baustrecke)
- 2.2 H Verlust trockenwarmer Lebensräume als Habitat geschützter bzw. gefährdeter Arten
- 2.3 H Lebensraumverlust und Störung von Vogelarten der strukturreichen Offenlandschaft (u. a. Rebhuhn, Heckenbrüter)
- 2.4 H Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Verlust von Leitstrukturen im Bereich des westlichen Widerlagers der Brücke über den Krebsbach
- 2.5 H Lebensraumverlust und betriebsbedingte Störungen von Vogelarten der strukturreichen Offenlandschaft sowie von Heckenbrütern
- 2.6 H Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Verlust von Leitstrukturen entlang von Gehölzen im Wengertsgraben östlich der AS Arnstein-Mitte
- 2.7 H Möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen durch Verlust von Höhlenbäumen

Bodenfunktion (2 Bo)

Keine Planungsrelevanz

Wasserfunktion (2 W)

Keine Planungsrelevanz

Landschaftsbildfunktion (2 L)

- 2.1 L Gefahr des Verlustes von Landschaftselementen, Gefahr der technischen Überprägung der strukturreichen Offenlandschaft, Gefahr von Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion (gesamte Baustrecke)

4.3.3 Bezugsraum 3 „Wald“

Biotopfunktion (3 B)

Im Zuge der Trassierung der B 26n werden die Durchfahrung bzw. der Anschnitt nach Möglichkeit vermieden (vgl. Kap. 3). Wo eine Durchfahrung unvermeidbar ist – in den Waldgebieten „Bauholz“ und „Franzenburg“ – erfolgt diese in den (südlichen) Ausläufern,

um die Durchfahrungslänge gering zu halten und eine Inanspruchnahme der Kernbereiche zu vermeiden.

Die Durchfahrungslänge des Bezugsraums Wald beläuft sich auf insgesamt ca. 150 m. Der damit verbundene Verlust bzw. die Betroffenheit von Biotop- und Nutzungstypen belaufen sich ohne Berücksichtigung der jeweiligen Wirkfaktoren auf eine Gesamtfläche von ca. 4 ha, welche sich folgendermaßen aufschlüsseln:

Versiegelung	0,35 ha	33.386 WP
Überbauung	0,72 ha	53.430 WP
betriebsbedingt	2,47 ha	93.154 WP
zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme	0,82 ha	27.559 WP
Betroffenheit von Biotopen	4,36 ha	207.529 WP

Die detaillierte, biotoptypenspezifische Aufschlüsselung der Betroffenheiten erfolgt in Tab. 7 der Unterlage 9.4 „Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“.

Die höchste anlagebedingte Betroffenheit mittel- und hochwertiger Biotope ist für Eichen-Hainbuchenwälder, mesophile Gebüsche bzw. Hecken und Nadelforste festzustellen.

Da sich die betroffenen Waldbereiche in Hangbereichen befinden, liegt eine ähnliche Konfliktlage vor wie in den jeweils angrenzenden Bereichen des Bezugsraums 2 „Strukturreiche Offenlandschaft“. Für die Brückenbauwerke werden Böschungen und Widerlager erforderlich, die aufgrund technischer Entwurfsparameter (Gradienten, Radien) teilweise in den Hangkanten angelegt werden müssen. Die flächenmäßig weitaus größte Betroffenheit ergibt sich durch die betriebsbedingte Beeinträchtigung (ca. 2,5 ha), die aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit der betroffenen Biotoptypen besonders ins Gewicht fällt. Die Flächenverluste durch bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen fallen damit vergleichsweise gering aus.

Aus den Verlusten und Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 207.529 WP.

Habitatfunktion (3 H)

Konflikte mit der Habitatfunktion ergeben sich zum einen im Zusammenhang mit dem Verlust von Lebensräumen, welcher maßgeblich waldbewohnende Vogelarten (u. a. Spechte und Greifvögel, aber auch den vornehmlich in Waldlichtungen und -randbereichen vorkommenden Baumpieper) sowie auch Fledermäuse betrifft. Diese Konflikte entstehen durch den bau- und anlagebedingten Habitatverlust (insbesondere den Verlust von Horst- und Höhlenbäumen), die Zerschneidung von Waldrändern als Leitstrukturen von Fledermäusen sowie auch die betriebsbedingte Beeinträchtigung der Habitatfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung.

Bodenfunktion (3 Bo)

Die Bodenfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Bodenfunktion ermittelt.

Wasserfunktion (3 W)

Die Wasserfunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Wasserfunktion ermittelt.

Klimafunktion (3 K)

Die Klimafunktion ist im Bezugsraum nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Klimafunktion ermittelt.

Landschaftsbild (3 L)

Ein wesentlicher Grundsatz bei der Trassierung der B 26n war die Umfahrung der geschlossenen Waldgebiete, um die Eingriffe in die hochwertigen Wälder weitestgehend zu vermeiden. Flächeninanspruchnahmen beschränken sich auf die schmalen südlichen Ausläufer der Waldgebiete „Bauholz“ und „Franzenburg“. Da die Durchfahrung auf kurzer Strecke und in schmalen Randbereichen erfolgt und zudem beidseits der Trasse Restwaldbestände verbleiben, ist davon auszugehen, dass das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion im Bezugsraum „Wald“ nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Übersicht über die im Bezugsraum 3 zu erwartenden Konflikte

Nachfolgend sind die im Bezugsraum zu erwartenden Konflikte aufgeführt. Die Verortung bzw. die grafische Darstellung der Konflikte erfolgt in Unterlage 19.1.2 „Bestands- und Konfliktplan“.

Biotopfunktion (3 B)

- 3.1 B Beeinträchtigung von allgemein bedeutsamen Biotop- und Nutzungstypen (gesamte Baustrecke)
- 3.2 B Beeinträchtigung besonders bedeutsamer und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbarer Biotoptypen

Habitatfunktion (3 H)

- 3.1 H Gefahr der Tötung von Jungvögeln im Zuge der Baufeldräumung (gesamte Baustrecke)
- 3.2 H Lebensraumverlust und Störungen von Vogelarten der Wälder und Gehölze (insb. Greifvögel, Spechte, Baumpieper)
- 3.3 H Möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen durch Verlust von Höhlenbäumen im Waldgebiet „Bauholz“
- 3.4 H Möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen (Höhlenbäume) bei Eingriffen in den Waldrandbereich des "Beßlerholzes"

Bodenfunktion (3 Bo)

Keine Planungsrelevanz

Wasserfunktion (3 W)

Keine Planungsrelevanz

Landschaftsbildfunktion (3 L)

- 3.1 L Aufgrund der weitgehenden Vermeidung der Durchfahrung von Wäldern entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Bezugsraum 3.

4.3.4 Bezugsraum 4 „Talniederung“

Biotopfunktion (4 B)

Mit der Querung der Niederungen des Krebsbaches und des Schwabbaches wird der Bezugsraum 4 auf einer Länge von insgesamt ca. 360 m durchfahren. Flächenverluste von Biotopen ergeben sich hier maßgeblich durch die Anschlüsse an das Straßennetz. So wird die Niederung des Krebsbaches mit einem Brückenbauwerk gequert, während die Rampen der Anschlussstelle Arnstein-Mitte größtenteils in der angrenzenden Offenlandschaft liegen. Anlagebedingte Biotopverluste beschränken sich hier größtenteils auf die Brückenpfeiler.

Im Bereich des Schwabbachs hingegen muss der westliche Teil der Anschlussstelle Arnstein-Ost direkt in die Talniederung gelegt werden, um die B 26n an die St 2277 anbinden zu können. Aus diesem Grund kann diese Talniederung nicht mit einer Brücke gequert werden; zum Ausgleich der Höhenunterschiede werden etwa 20 m breite Dammböschungen erforderlich.

Versiegelung	3,59 ha	77.892 WP
Überbauung	4,46 ha	74.079 WP
betriebsbedingt	2,64 ha	3.581 WP
zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme	4,85 ha	32.340 WP
Entsiegelung	0,15 ha	-4.581 WP
Betroffenheit von Biotopen	15,40 ha	183.311 WP

Die detaillierte, biotoptypenspezifische Aufschlüsselung der Betroffenheiten erfolgt in Tab. 8 der Unterlage 9.4 „Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“.

Mit einer Durchfahrungslänge von ca. 360 m beläuft sich die Betroffenheit von Biotopen ohne Berücksichtigung der jeweiligen Wirkfaktoren auf etwa 15 ha. Die größte Flächeninanspruchnahme mittel- und hochwertiger Biotoptypen betrifft artenreiches Grünland, gefolgt von Gehölzbeständen entlang der B 26a, Säumen sowie bachbegleitenden Wald- bzw. Gehölzbeständen mittlerer Ausprägung.

Aus den Verlusten und Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 183.311 WP.

Habitatfunktion (4 H)

Konflikte im Zusammenhang mit der **Avifauna** ergeben sich insbesondere für Heckenbrüter und Höhlenbrüter. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch auch für den Feldschwirl als Art der gewässergeprägten Offenlandschaft zu erwarten, der im Bereich des Schwabbachs in unmittelbarer Nähe der B 26a zwei Brutreviere verliert.

Konflikte mit der Artengruppe der **Fledermäuse** entstehen in beiden Teilbereichen des Bezugsraums durch bau- und anlagebedingte Zerschneidung von Flugrouten. Im Bereich der Krebsbachniederung gehen mit den Weichholzauenwäldern an der nördlichen Anschlussrampe potenzielle Fledermaushabitate verloren.

Im Zusammenhang mit der Querung der Gewässerläufe selbst ergeben sich Konflikte mit der **aquatischen Fauna** (z. B. dem Makrozoobenthos), aber auch Tierarten wie dem **Biber**, die die Gewässer und die angrenzenden Bach-Auenwaldstrukturen als Lebensraum nutzen und / oder sich entlang der Gewässer bewegen und ausbreiten. Grundsätzlich kann die Habitat- und Verbundfunktion der Gewässer durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke und bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen erhalten werden, so z. B. mit dem BW 13, welches die gesamte Krebsbachniederung überspannt.

Bei den übrigen Gewässerquerungen liegen aufgrund entwurfstechnischer Zwangspunkte Einschränkungen hinsichtlich der Bauwerksdimensionierung und -gestaltung vor. So erfolgt

die nördliche Querung des Krebsbaches mit einem Brückenbauwerk, das eine lichte Weite von 8 m aufweist. Das Gewässer selbst einschließlich der Ufersäume können damit unterführt werden, sodass die ökologische Funktion des Gewässers als Lebensraum und Verbundstruktur erhalten bleibt.

Der etwa 50 m östlich verlaufende Mühlgraben wird mit einem Rechteckdurchlass gequert. Dieser wird weitestmöglich gemäß den Vorgaben des derzeit im Entwurf vorliegenden MAQ (FGSV, 2018) gestaltet. Die Sohle des Durchlasses wird dem Substrat des betroffenen Bachabschnittes nachempfunden, um die ökologische Durchlässigkeit für aquatische Lebewesen zu gewährleisten.

Da die Mindestanforderungen des MAQ (FGSV, 2008; FGSV, 2018) aufgrund der Bautätigkeiten des Bibers (Gewässeranstau) für Krebsbach und Mühlengraben u. U. nicht erfüllt werden können, wird ein ergänzender Trockendurchlass zwischen Krebsbach und Mühlgraben eingerichtet. Der Trockendurchlass wird als ergänzende Maßnahme hergestellt, um eine gefahrlose Biberquerung unterhalb des Anschlussarms in jedem Fall zu gewährleisten.

Um zu vermeiden, dass ein Biber die Dammböschung hochklettert und somit auf die Fahrbahn der Rampe geraten kann, wird beidseitig der Durchlässe ein geeigneter Schutzzaun angebracht. Auf diese Weise werden Biber von der Straße ferngehalten und zu den Quermöglichkeiten geleitet, wo sie die Rampe gefahrlos unterqueren können.

Aufgrund entwurfstechnischer Zwangspunkte im Zusammenhang mit der AS Arnstein-Ost muss der Schwabbach auf einer Länge von etwa 190 m um bis zu 10 m nach Westen verlegt werden. Im Zuge des Vorhabens findet auch eine Offenlegung des Schwabbachs im Bereich der B 26a statt. Die damit verbundenen Eingriffe in das Gewässer als Lebensraum und Vernetzungsstruktur (semi-)aquatischer Tierarten werden durch eine möglichst naturnahe Gestaltung des verlegten Bachabschnittes ausgeglichen.

Die Böschungsgehölze der B 26a stellen Lebensräume der **Haselmaus** dar, welche im Zuge der AS Arnstein-Ost verloren gehen. Zum Ausgleich des Verlustes der Habitatfunktion wird die Entwicklung geeigneter Gehölzstrukturen im Zuge einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Zur Vermeidung bauzeitlicher Konflikte wie die Erhöhung des Tötungsrisikos ist eine gezielte Vermeidungsmaßnahme vorgesehen.

Ein weiterer Konflikt ergibt sich im Zusammenhang mit dem **Dachsbau** im Böschungsfuß der B 26a, sodass die Vergrämung des Dachses im Zuge einer Vermeidungsmaßnahme erforderlich wird.

Bodenfunktion (4 Bo)

Die Bodenfunktion ist aufgrund der Bodendenkmalflächen in der Niederung des Krebsbaches als planungsrelevant eingestuft. Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt die etwa 4 ha große keltische und mittelalterliche Siedlungsfläche westlich der St 2294, an welche die B 26n im Zuge der AS Arnstein-Mitte anbindet. Unter Berücksichtigung der aktuellen Abgrenzung findet die Baumaßnahme außerhalb der Bodendenkmalsfläche statt. Da auch dem Umfeld der historischen Siedlungen eine erhöhte Bedeutung hinsichtlich der Archivfunktion des Bodens zugesprochen werden muss, sind eine Vermeidungsmaßnahme und die Abstimmung mit den zuständigen Denkmalbehörden vorgesehen.

Wasserfunktion (4 W)

Die Wasserfunktion ist aufgrund der zu querenden Fließgewässer als planungsrelevant eingestuft. Konflikte mit Oberflächengewässern, die über die Betroffenheit der Biotopfunktion hinausgehen, können sich im Zusammenhang mit der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigung des Krebsbaches und des Schwabbaches ergeben. Der Aspekt der Lebensraum- und Vernetzungsfunktion der Gewässer für (semi-)aquatische Lebewesen wird im Rahmen der Habitatfunktion betrachtet. An dieser Stelle werden nur Auswirkungen auf die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt ermittelt.

Wegen der in der Talsohle der Schwabbachniederung platzierten AS Arnstein-Ost ist im Zuge der Querung des Schwabbachs von stärkeren Auswirkungen auf das Gewässer auszugehen. Aufgrund der Lage und Abmessungen der Böschungen muss der Schwabbach im Bereich der Querungssituation auf einer Länge von 190 m nach Westen verlegt werden. Zur Gestaltung eines möglichst naturnahen Gewässerverlaufs sowie zum Ausgleich des Eingriffs in die Wasserfunktion wird im Bereich des zu verlegenden Bachabschnitts eine landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahme erforderlich.

Die Ausgestaltung der Querungsbauwerke sowie der Entwässerungseinrichtungen erfolgt entsprechend den rechtlichen Vorgaben sowie dem aktuellen Stand der Technik. Angestrebt wird eine größtmögliche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über die Böschungen. In den Straßenabschnitten, in denen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das anfallende Straßenwasser bzw. das Niederschlagswasser mittels Straßenmulden, Bordrinnen und Straßenabläufe gesammelt werden muss, wird das Oberflächenwasser durch Retentionsbodenfilteranlagen behandelt und schließlich mittels Durchlässe, Transportleitungen bzw. Entwässerungsgräben den jeweiligen Vorflutern zugeführt. Hydraulische und chemische Belastungen der Oberflächengewässer sowie auch des Grundwassers können auf diese Weise vermieden und minimiert werden (vgl. Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG, Unterlage 18.2). Zur Vermeidung bauzeitlicher Beeinträchtigungen insbesondere in den besonders empfindlichen Niederungsbereichen sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Es handelt sich um punktuelle Eingriffe von zeitlich begrenzter Dauer (z. B.

Gründungsarbeiten bei Brückenpfeilern/-widerlagern, temporäre Verfüllungen / Verrohrungen und Gewässerverlegung; vgl. Kap. 6.3.4 & 6.3.5 Unterlage 1, vgl. Unterlage 9.3).

Zur Vermeidung bauzeitlicher Beeinträchtigungen der Fließgewässer Krebsbach, Mühlgraben und Schwabbach ist eine Vermeidungsmaßnahme vorgesehen.

Klimafunktion (4 K)

Die Klimafunktion ist im Bezugsraum 4 nicht planungsrelevant, d. h. Beeinträchtigungen können vollständig über die Konflikte mit der Biotopfunktion abgedeckt werden. Es werden daher keine gesonderten Konflikte mit der Klimafunktion ermittelt.

Landschaftsbild (4 L)

Aufgrund des bewegten Geländes in Verbindung mit den straßenbautechnischen Vorgaben für die maximale Längsneigung ist es nicht möglich, die B 26n bei den Querungen der Talniederungen geländenah zu trassieren. Es ist daher davon auszugehen, dass erforderlichen Brücken- und Dammbauwerke zu einer Überprägung der Krebsbach- und der Schwabbachniederung führen werden. Zur Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden möglichst dezente Bauwerkskonstruktionen angestrebt. Zudem sind (soweit möglich) Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung der Trasse vorgesehen.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Talniederungen aufgrund ihrer historisch gewachsenen Funktion als Verbindungskorridore zwischen den Ortschaften seit jeher durch Verkehrswege geprägt werden. Die heute durch die Niederungen verlaufenden Staatsstraßen St 2294 und St 2277 prägen die beiden Niederungsräume maßgeblich und sind daher als Vorbelastungen einzustufen.

Übersicht über die im Bezugsraum 4 zu erwartenden Konflikte

Nachfolgend sind die im Bezugsraum zu erwartenden Konflikte aufgeführt. Die Verortung bzw. die grafische Darstellung der Konflikte erfolgt in Unterlage 19.1.2 „Bestands- und Konfliktplan“.

Biotopfunktion (4 B)

- 4.1 B Beeinträchtigung von allgemein bedeutsamen Biotop- und Nutzungstypen (gesamte Baustrecke)
- 4.2 B Beeinträchtigung besonders bedeutsamer und / oder nur mittel- bis langfristig wiederherstellbarer Biotoptypen

Habitatfunktion (4 H)

- 4.1 H Gefahr der Tötung von Jungvögeln im Zuge der Baufeldräumung (gesamte Baustrecke)
- 4.2 H Gefahr der Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen bei Zerschneidung von Leitstrukturen mit nachgewiesenen Austauschbeziehungen im Zuge der Querung der Krebsbachniederung
- 4.3 H Verlust von Funktionsräumen mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse im Bereich der nördlichen Rampe der AS Arnstein-Mitte; möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei Eingriffen in den Auwald (Höhlenbäume)
- 4.4 H Gefahr der Erhöhung des Kollisionsrisikos des Bibers bei Überquerung der Rampe an der AS Arnstein-Mitte
- 4.5 H Verlust von Funktionsraum mit besonderer Bedeutung für den Biber (Revier mit nahegelegener Burg) im Bereich des Krebsbaches und seines östlichen Zuflusses; potenzielle baubedingte Konflikte im Schwab-bach-Biberrevier
- 4.6 H Verlust von Funktionsraum mit besonderer Bedeutung für Brutvögel der Hecken und des strukturreichen Offenlands im Bereich der AS Arnstein-Ost
- 4.7 H Erhöhte Kollisionsgefahr des Dachses aufgrund eines nahegelegenen Baus
- 4.8 H Gefahr der Tötung von Haselmäusen im Zuge der Baufeldräumung; Verlust von Funktionsräumen mit besonderer Bedeutung für die Haselmaus im Bereich der Böschungsbepflanzung der bestehenden B 26a (BW 17)
- 4.9 H Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei Verlust des Straßenbegleitgrüns der B 26a als Leitstruktur

Bodenfunktion (4 Bo)

- 4.1 Bo Bauzeitliche Eingriffe in Bodendenkmalsverdachtsflächen in der Niederung des Krebsbaches und damit Gefährdung von Bodendenkmälern
- 4.2 Bo Gefahr von nachhaltigen Bodenverdichtungen in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen

Wasserfunktion (4 W)

- 4.1 W Bauzeitliche Gefahr der Beeinträchtigung der Fließgewässer (Krebsbach, Mühlgraben, Schwabbach)

Landschaftsbildfunktion (4 L)

- 4.1 L Technische Überprägung der Talräume durch Brückenbauwerke (gesamte Baustrecke)

4.4 Masterhöhung Freileitung: 380-kV-Ltg. Aschaffenburg – Bergrheinfeld

4.4.1 Vorhabenbeschreibung

Der Neubau der B 26n erfordert die Erhöhung der Freileitungstrasse „380-kV-Ltg. Aschaffenburg – Bergrheinfeld“ an der Ltg.-Nr. B 87, welche südwestlich des Waldgebietes „Bauholz“ die Trasse von Nordwesten her Richtung Südosten bei ca. Bau-km 9+700 überspannt. Zur Realisierung des Straßenbauvorhabens müssen zuvor zwei Masten versetzt werden.

Mast Nummer 174 befindet sich auf Höhe des ca. Bau-km 8+500 inmitten eines Ackerschlag (Biotoptypencode A 11) und hat derzeit eine Mastspitzenhöhe von 302,33 m ü. NN. Dieser Mast wird um ca. 25 m Richtung Osten innerhalb der Leitungsachse versetzt und verbleibt damit auf dem gleichen Ackerschlag und Flurstück.

Mast Nummer 175 befindet sich derzeit ca. 420 m weiter östlich, im Vorwald-Gehölzbestand (B112) unmittelbar südlich des Bauholzes und wird aus diesem Gehölz-Randbereich ebenfalls um ca. 25 m Richtung Osten in einen Ackerschlag (A 11) verlagert. Der Mast weist derzeit eine Mastspitze von 301,40 m ü. NN auf.

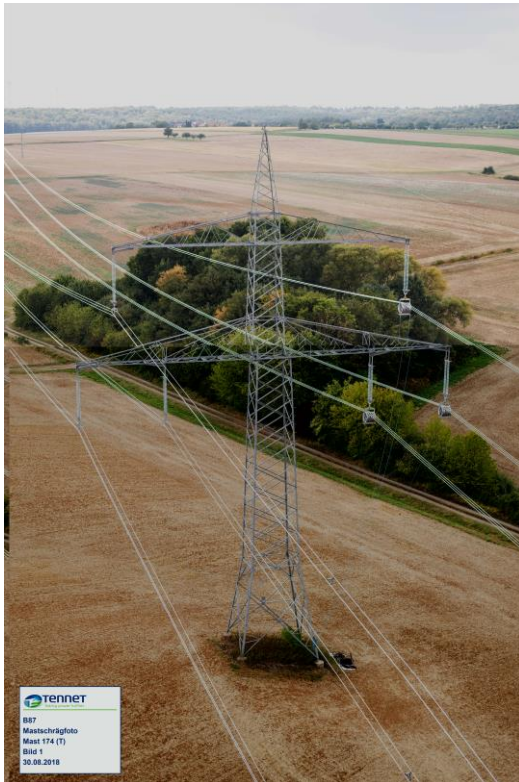


Abb. 4 Mast 174 (auf einem Ackerschlag

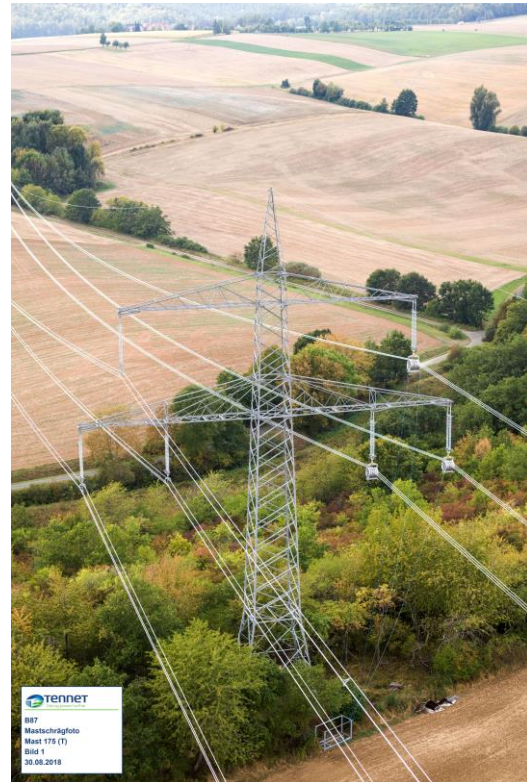


Abb. 5 Mast 175 im Vorwald-Gehölzbestand südlich des Bauholzes

Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen für die Freileitungserhöhung nahezu ausschließlich auf Ackerstandorten, welche überwiegend gleichzeitig auch für den Straßenneubau als Lagerfläche dienen. Es werden Flächen von mindestens 50 m x 60 m, im schrägen Gelände etwas mehr Fläche benötigt. Lediglich um den Mast Nr. 175 herum wird ein ca. 200 m² großer Bereich im Gehölzbestand temporär für Bauzwecke (Versetzung, Rückbau der Fundamente) benötigt (vgl. Abb. 6). Zuwegungen erfolgen ebenfalls über die für den Straßenbau benötigten Wegeverbindungen.

Die beiden neuen Maststandorte werden mit Stufengründung (vermutlich unbewehrt) bzw. – wenn das Gelände es zulässt (nur leichtes Schräggelände) – mit bewehrter Plattengründung errichtet. Die Mastaustrittsmaße der Eckstiele aus dem Boden betragen bei den bestehenden Masten 6,5 m x 5 m bzw. 7 m x 5,5 m, bei den neuen Masten umfassen diese eine Fläche von ca. 11 m x 11 m. Die neuen Maste erhalten Fundamentköpfe mit 1,1 m Durchmesser, wohingegen der Durchmesser der bestehenden Fundamente bei ca. 0,8 m liegt. Diese Fundamente werden im Zuge der Mastversetzung von oben her mit einem Bagger mit Abbruchhammer mindestens 1 m unter Erdoberkante abgebrochen. Detaillierte Aussagen zu den Fundamenten können nicht getroffen werden. Bei dem Bau der Freileitungsmasten im Jahr 1962 erfolgten bspw. Fundamenttiefen von ca. 3 m mit ca. 20 m³ Betonverbau.

Die Mast- bzw. Freileitungserhöhungen betragen beim Mast 174 ca. 27 m, der Mast 175 wird ca. 25 m höher.

Detaillierte Aussagen für die Freileitungserhöhung / Mastversetzung werden erst in der Ausführungsplanung festgelegt. Dies beinhaltet auch die Baugrunduntersuchung, welche für die beiden Masten 174 und 175 eine Untersuchungstiefe von 8 m unter Geländeoberkante vorsieht.

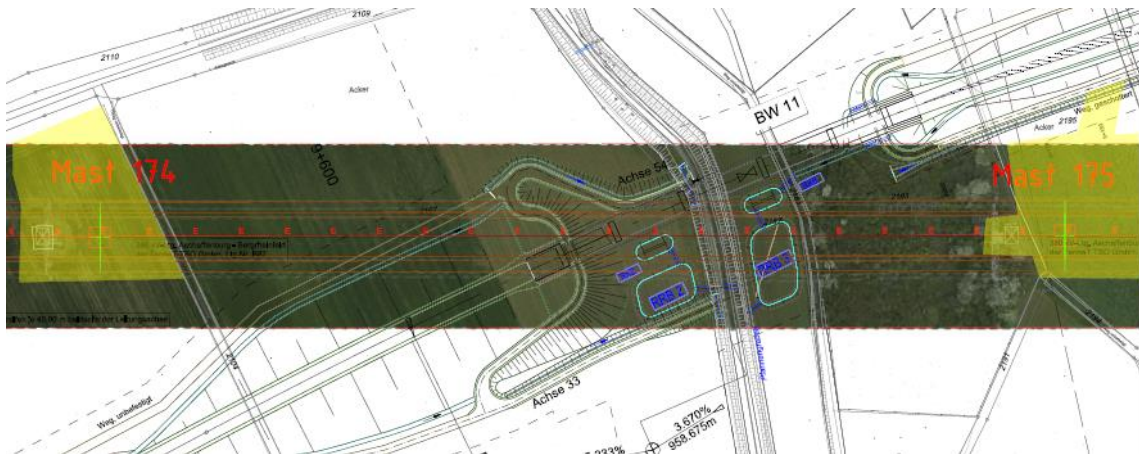


Abb. 6 Versetzung der Maststandorte (neu = grüne Markierung) sowie die umgebende Baustelleneinrichtungsfläche (gelb)

4.4.2 Auswirkungen

Bodenfunktion

Die zeitweise Inanspruchnahme von Ackerflächen für die Baustelleneinrichtung, Materiallager usw. stellen Beeinträchtigungen des Bodens im Sinne des BNatSchG dar. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch – im Gegensatz zu Versiegelung und Teilversiegelung – in der Regel nur vorübergehend und von kurzfristiger Dauer. Die dadurch betroffenen Werte und Funktionen lassen sich durch geeignete Maßnahmen so wiederherstellen bzw. ausgleichen, dass dort nach Beendigung der Baumaßnahme langfristig keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Böden kann zum derzeitigen Planungsstand nicht im Detail bestimmt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine geringfügige Mehrinanspruchnahme erfolgt, da zwei Masten versetzt werden, für die neue Fundamente benötigt werden. Diese Fundamente (insg. 8 Stück) nehmen eine Fläche von ca. 8 m² ein (Durchmesser ca. 1,1 m, s. o.), wohingegen die alten Fundamente mit einer Fläche von ca. 5 m² (Durchmesser ca. 0,9 m, s. o.) jedoch im gleichen Zuge zurückgebaut werden. Da der Rückbau der vorhandenen Fundamente voraussichtlich nicht vollständig erfolgt (min. 1m unter Geländeoberkante) verbleiben Fundamentreste im Boden. Vollständige Rückbauten haben einen zumindest temporär stärkeren Eingriff in die Bodenfunktionen zur Folge. Die

Bodenfunktion wird zudem über die (Über-)Kompensation der Biotopfunktion mit abgedeckt.

Unter Berücksichtigung einschlägiger Vorschriften (z. B. DIN 18915 und 18300) verbleiben daher keine gesonderten Konflikte der Bodenfunktion.

Wasserfunktion

Oberflächengewässer sind von den Mastversetzungen bzw. Freileitungserhöhungen nicht betroffen. Aufgrund der Geländemorphologie und des durchlässigen Untergrundes (vgl. Kap. 2.2) ist auch nicht von einem Grundwasseranschnitt bei Gründungsarbeiten auszugehen. Da aktuell jedoch noch keine Details zu den Fundamenten feststehen, können bei wiedererwartenden potenziellen Beeinträchtigungen während der Gründungsarbeiten durch die Umweltbaubegleitung (vgl. Maßnahme 1.14 V) unvorhergesehene Konflikte gemanagt bzw. koordiniert werden.

Klimafunktion

Die Freileitungserhöhung bzw. das Versetzen der Masten wirkt sich nicht auf die Klimafunktion aus.

Landschaftsbild

Die Freileitungserhöhung bzw. das Versetzen der Masten stellt keinen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar.

Biotopfunktion

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt einen wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Diese befindet sich fast ausschließlich auf Ackerstandorten, bei denen nach Beendigung der Baumaßnahmen die Bodenfunktionen wiederhergestellt werden können. Im Zuge der Baufeldfreimachung werden ca. 200 m² Gehölzfläche (mesophiles Gehölz / B112) beansprucht.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 8 m² durch die Fundamente der neuen Freileitungsmasten. Dem gegenüber steht der Rückbau von ca. 5 m² Fundamentfläche. Es verbleibt eine Flächenmehrinanspruchnahme von ca. 3 m².

Die Kompensationserfordernisse werden im Rahmen des Straßenbauvorhabens mitbilanziert und in den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt (vgl. u. a. Maßnahme 3.5 A).

Habitatfunktion und artenschutzrechtliche Konflikte

Konflikte mit der Habitatfunktion ergeben sich im Zusammenhang mit dem Verlust von insbesondere Gehölzlebensräumen. Diese werden im Zuge der Kompensationsmaßnahmen

vor Ort ausgeglichen und damit auch die Habitatfunktion wiederhergestellt (vgl. Maßnahme 4.7 G). Die Gefahr der bauzeitlichen Tötung von Jungvögeln im Zuge der Rodungsarbeiten und der übrigen Baufeldfreimachung im Offenland wird durch die Bauzeitenregelung vermieden (vgl. Maßnahme 1.2 V).

Bezüglich der artenschutzrechtlichen Konflikteinschätzung zur Freileitungserhöhung dient die Arbeitshilfe des BfN „Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BfN, 2018) als Orientierung. Danach lassen sich die zwei Masterhöhungen bezüglich der Konfliktintensität des Vorhabens der folgenden Kategorie zuordnen:

Nutzung der Bestandsleitung ohne Mastneubau und ohne Zubeseilung

Hierunter fallen z. B. der reine Austausch von Isolatoren oder Leiterseilen (Umbeseilung) ohne oder mit maximal vereinzelttem Neubau von Masten und / oder vereinzeltten Masterhöhungen und ohne Zubeseilung. In diesen Fällen wird die Konfliktintensität im Hinblick auf das Kollisionsrisiko als „i. d. R. nicht relevant“ eingestuft.

Dennoch sind baubedingte Beeinträchtigungen z. B. durch Baueinrichtungsflächen, Seilzugflächen und Zuwegungen oder baubedingte Störwirkungen zu prüfen.

(S. 79 des BfN-Papiers BfN-Papier)

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Dem Grundsatz der multifunktionalen Kompensation folgend wurden nach Möglichkeit Maßnahmen entwickelt, die gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotop- und Lebensraumfunktionen dienen können. Dadurch werden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant bestimmten und beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt.

Durch ein gestuftes Vorgehen konnte der Maßnahmenumfang auf das notwendige Mindestmaß reduziert werden. In einem ersten Schritt erfolgte die Konzeption der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen, die im Kap. 6.1 detailliert begründet und beschrieben werden. Im Anschluss daran wurden Maßnahmen zur Kompensation der übrigen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gemäß § 15 BNatSchG entwickelt.

Da das geplante Straßenbauvorhaben vorrangig durch einen intensiv genutzten, vergleichsweise gering gegliederten Landschaftsraum verläuft, sind davon überwiegend Ackerflächen betroffen, die gemäß Biotopwertliste (StmUV, 2014) eine geringe ökologische Wertigkeit aufweisen. Insgesamt nehmen landwirtschaftliche Nutzflächen einschließlich Saumstrukturen und Brachen drei Viertel der vom Vorhaben betroffenen Biotope ein. Da diese Biotopstrukturen jedoch Lebensraum feldbrütender Vogelarten wie Feldlerche und Rebhuhn sind, müssen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände geeignete Lebensraumstrukturen im artspezifisch erforderlichen Umfang sowie „im räumlichen Zusammenhang“ geschaffen werden. Ein Großteil der für die Ausgleichsmaßnahmen erforderlichen Fläche setzt sich daher aus Maßnahmen zur Entwicklung von Habitatstrukturen der Feldbrüter zusammen (ca. 30 ha). Diese können als „PiK-Maßnahmen“ (produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) ausgestaltet werden und zumindest anteilig auf wechselnden Flächen umgesetzt werden.

Kleingehölze, die durchschnittlich mittlere Wertigkeiten aufweisen, nehmen knapp 10 % der betroffenen Biotoptypen ein (einschl. bau- und betriebsbedingter Wirkungen). Da diese Gehölzstrukturen Lebensraum von Heckenbrütern sind und diese sowohl durch Revierverlust als auch durch betriebsbedingte Störungen betroffen werden, ist die Anpflanzung neuer Heckenstrukturen erforderlich. Die Lage und Ausgestaltung der Maßnahme leitet sich aus artspezifischen Anforderungen ab. Auch zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte in Bezug auf Fledermäuse werden an bestimmten Stellen Heckenpflanzungen erforderlich. Insgesamt nehmen Heckenpflanzungen etwa 21 % der Gesamtfläche der Ausgleichsmaßnahmen ein.

Agrarstrukturelle Belange fanden bei der Platzierung und Ausrichtung der Maßnahmenflächen weitestmögliche Berücksichtigung – bspw. durch eine Multifunktionalität der Heckenpflanzungen, d. h. eine Wirksamkeit hinsichtlich der Belange der Heckenbrüter und der

Fledermäuse gleichermaßen. Zudem wurde bei der Verortung der Maßnahmenflächen darauf geachtet, dass ein Bestehenbleiben bisheriger Bewirtschaftungseinheiten ermöglicht wird. Die Ausrichtung der Heckenstrukturen und vor allem der angrenzenden Säume erfolgte variabel, sodass Schattenwürfe durch die Gehölze auf landwirtschaftliche Nutzflächen minimiert wurden, aber gleichermaßen auch anteilig die Entwicklung wärmebegünstigter Säume ermöglicht wird (d. h. tlw. liegen Säume auf der Schattenseite der Hecke, tlw. auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen). Die Bodengüte wurde bei der Verortung spezieller Maßnahmen berücksichtigt. So findet die Entwicklung von Magerrasenstandorten und Extensivgrünland auf mageren Hangflächen statt, die für die konventionelle Landwirtschaft weniger attraktiv sind. Um die dauerhafte Inanspruchnahme ertragreicher Standorte zu reduzieren, findet eine Umsetzung der Offenlandmaßnahmen (2.2 A_{CEF}, 2.3 A_{CEF}, 2.9 A_{CEF}) auf rotierenden Standorten statt (PiK-Maßnahmen).

Waldbereiche werden zwar nur in geringem Umfang und auch nur in Randbereichen in Anspruch genommen (4 % der betroffenen Biotopstrukturen, einschl. bau- und betriebsbedingter Wirkungen). Aufgrund ihrer hohen ökologischen Wertigkeit sowie ihrer Lebensraumfunktion für lärmsensible Waldvogelarten hat die Betroffenheit der Waldflächen allerdings einen überdurchschnittlich hohen Kompensationsbedarf zur Folge. In Abhängigkeit von Lage und Zuschnitt des für die Umsetzung der Maßnahme vorgesehenen Waldgebiets (Gemeindewald der Stadt Arnstein) beträgt die Fläche der Maßnahme 6,6 ha.

Weitere, jedoch insgesamt vergleichsweise kleinflächige Maßnahmen sind zur Vermeidung lokal begrenzter artenschutzrechtlicher Konflikte (Haselmaus und Baumpieper) erforderlich oder sind dem funktionalen Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung geschuldet (z. B. Aufwertung von Grünland-Lebensräumen).

Im Ergebnis zeigt sich, dass artenschutzrechtlich begründete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dominieren.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Die B 26n verläuft auf ihrer Gesamtstrecke von 7,79 km durch sehr unterschiedlich strukturierte Landschaftsräume. So ist der vorrangig betroffene Bezugsraum 1 vergleichsweise strukturarm und offen, aber auch nur geringfügig technisch überprägt. Im Gegensatz dazu sind die Talniederungen und die angrenzenden Hänge strukturreich und kleinteilig gegliedert, durch die entlang der Talsohlen verlaufenden Verkehrswege (St 2294 in der Krebsbachniederung, St 2277 in der Niederung des Schwabbachs) jedoch vorbelastet.

Da die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen zwingend „im räumlichen Zusammenhang“ umzusetzen sind und demnach ein räumlich-funktionaler Bezug zum Konflikt herzustellen ist, tragen die Maßnahmen unmittelbar auch zur Aufwertung des bezugsraumtypischen Landschaftsbildes bei.

So ist in den Kernlebensräumen der feldbrütenden Vogelarten Feldlerche und Rebhuhn die Anreicherung mit Ackerbrachen und Blühstreifen vorgesehen. Damit kann die Strukturvielfalt erhöht werden, ohne den offenen, ackerbaulich dominierten Landschaftscharakter zu überformen.

Die Hanglagen entlang der Talniederungen sind demgegenüber durch ein stark bewegtes Relief sowie auch einen höheren Anteil gliedernder Gehölzstrukturen geprägt. Durch ausgeprägte Einschnittslagen kann die B 26n teilweise im Gelände „versteckt“ werden. Dammböschungen hingegen werden nach Möglichkeit mit lebensraumtypischen Gehölzen (Maßnahmen 4.3 G – *Geschlossene Gehölzpflanzung* und 4.4 G – *Aufgelockerte Gehölzpflanzung*) bepflanzt, um diese landschaftsbildgerecht einzubinden.

Die Talniederungen selbst werden mit raumgreifenden Brückenbauwerken gequert, deren Abmessungen das Gestaltungspotenzial landschaftspflegerischer Maßnahmen übersteigt. Es verbleibt damit Gegenstand der Bauwerksplanung, die Brücken so ästhetisch ansprechend zu gestalten, dass diese zwar in einem begrenzten Raum sichtbar sind, aber nicht als übermäßig störend wahrgenommen werden. Dennoch verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die artenschutzrechtlich begründeten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert, welche den gem. BayKompV ermittelten Kompensationsbedarf bei Weitem übersteigen (vgl. Kap. 6.3). Alle Maßnahmen werden in den Maßnahmenblättern (vgl. Unterlage 9.3) ausführlich beschrieben und in dem Maßnahmenübersichtsplan (vgl. Unterlage 9.1) sowie den Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 9.2: trassennahe Maßnahmen Blatt 2.1 – 2.14, trassenferne Maßnahmen Blatt 3.1 – 3.21) grafisch dargestellt.

5.3 Maßnahmenübersicht

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Dimension	Anrechenbare Wertpunkte
1	Vermeidungsmaßnahmen		
1.1 V	Einzelbaumschutz	7 St.	–
1.2 V	Bauzeitenregelung	n. q.	–
1.3 V	Bautabuflächen und Schutzzäune	ca. 11.500 m	–
1.4 V	Quartiersverschluss Höhlenbäume und zeitlich begrenzte Fällung	5 Höhlenbäume	–
1.5 V	Präventivrodungen	1.300 m ²	–
1.6 V	Überflughilfe und Kollisionsschutz Feldermäuse	2x60 m und 2x125 m	–
1.7 V	Durchlassgestaltung und Gewässerquerungen an der AS Arnstein-Mitte	3 Querungen, insg. ca. 100 m	–
1.8 V	Vergrämung Dachs	n. q.	–

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Dimension	Anrechenbare Wertpunkte
1.9 V	Schutz- bzw. Leitzaun für die Haselmaus, für Fledermäuse und den Biber (temporär)	ca. 4.500 m	–
1.10 V i. V. m. 3.1 A/4.3 G/ 4.5 G	Leitstrukturpflanzungen für Fledermäuse	Ca. 2,05 ha flächige Leitstrukturpflanzungen, ca. 85 Einzelbäume	(Vgl. 3.1 A)
1.11 V	Berücksichtigung von Verdachtsflächen für Bodendenkmale	n. q.	–
1.12 V	Umsiedlung einer Ameisenkolonie	1 St.	–
1.13 V	Schutz des Bodens in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen	n. q.	–
1.14 V	Einrichtung einer Umweltbaubegleitung	n. q.	–
1.15 V	Permanenter Leitzaun für den Biber	300 m	–
1.16 V	Gewässerschutz / Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer	n. q.	–
1.17 V	Umsiedlung gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten	n. q.	-
1.18 V	Allgemeine Maßnahmen zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern	n. q.	-
1.19 V	Blickdichte Ausgestaltung passiver Schutzeinrichtungen	Ca. 20 m	-
2 A	Funktionserhaltende Maßnahmen		
2.1 A _{CEF}	Entwicklung eines Feldschwirl-Habitats	5.900 m ²	36.600 WP
2.2 A _{CEF}	Anlage von Rebhuhnstreifen / Rebhuhnhabitaten	40.000 m ²	140.000 WP
2.3 A _{CEF}	Entwicklung von Feldlerchenhabitaten	125.000 m ²	437.500 WP
2.4 A _{CEF}	Anlage von Hecken- und Gebüschstrukturen einschl. vorgelagerter artenreicher Säume	83.600 m ²	554.292 WP
2.5 A _{CEF}	Waldaufwertung	66.200 m ²	314.000 WP
2.6 A _{CEF}	Ersatzquartiere Höhlenbrüter	19 St.	–
2.7 A _{CEF}	Anlage von arten- und strukturreichen, lichten Gehölzbeständen	31.700 m ²	224.400 WP
2.8 A _{CEF}	Ersatzquartiere Fledermäuse	5x3 St.	–

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Dimension	Anrechenbare Wertpunkte
2.9 A _{CEF}	Lebensraumaufwertung für die Wiesenweihe	53.000 m ²	106.000 WP
3 A	Ausgleichsmaßnahmen		
1.10 V / 3.1 A	Leitstrukturpflanzungen für Fledermäuse	(Vgl. 1.10 V)	9.735 WP
3.2 A	Naturnahe Verlegung des Schwabbachs	4.600 m ²	10.220 WP
3.3 A	Herstellung und Aufwertung von Extensivgrünland (3.3.1 A) und Magerrasen (3.3.2 A) als Lebensraum für Falter und Heuschrecken	17.313 m ²	44.946 WP
3.4 A	Herstellung von Extensivacker bzw. einjährigen Ackerbrachen als Lebensraum seltener Segetalvegetation	5.600 m ²	37.500 WP
4 G	Gestaltungsmaßnahmen		
4.1 G	Ansaat von kräuterreichem Landschaftsrasen	11,0 ha	–
4.2 G	Anlage von Hochstaudenfluren	37,2 ha	–
4.3 G	Geschlossene Gehölzpflanzung	4,8 ha	–
4.4 G	Aufgelockerte Gehölzpflanzung	1,1 ha	–
4.5 G	Einzelbaumpflanzung	Ca. 50 Stk.	-
4.6 G	Wiederherstellung von geschlossenen Gehölzbeständen durch Gebüschpflanzungen aus Großsträuchern	0,5 ha	–
4.7G	Wiederherstellung von Vegetationsbeständen nach bauzeitlicher Inanspruchnahme	Ca. 30 ha	-

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Die Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben gem. § 44 BNatSchG ist Gegenstand der Unterlage 19.1.3 „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“.

Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich insbesondere im Zuge der Durchführung der strukturarmen Offenlandschaft sowie bei der Querung der Talniederungen und der angrenzenden Hanglagen. Die intensiv ackerbaulich genutzte, mit vergleichsweise wenigen Gehölzen durchsetzte Offenlandschaft stellt einen Lebensraum von bodenbrütenden Vogelarten wie der Feldlerche und dem Rebhuhn dar; der westliche Teilbereich des Untersuchungsgebiets liegt innerhalb eines tradierten Wiesenweihenlebensraums. Die Querung von Gehölzstrukturen in der Offenlandschaft sowie an den Hängen der Talniederungen führt neben dem Verlust von Quartierstrukturen zu einer Zerschneidung von Flugrouten von Fledermäusen. Eine Inanspruchnahme von Wäldern und Gehölzbeständen wird weitestmöglich vermieden, sodass nur in geringem Umfang Reviere wald- und gehölzbrütender Vogelarten überbaut werden. Allerdings entstehen mit dem Betrieb der Straße Störwirkungen, die zu einer Abwertung der Habitateignung der Lebensräume und damit ebenfalls zu Revierverlusten führen. Lokale artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich für den Biber, der am Krebsbach ein Revier besetzt und für die Haselmaus, die im Osten des BA 1 vorkommt.

Im Ergebnis stellt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung fest, dass mit dem Neubau der B 26n Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Tierarten (europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) grundsätzlich zu erwarten sind. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann hingegen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen sowie durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / Funktionserhaltende Maßnahmen i. S. d. § 44 Abs. 5 BNatSchG („CEF-Maßnahmen“) ausgeschlossen werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die betroffenen Vogelarten und die jeweils vorgesehenen Maßnahmen aufgeführt. Im Anschluss wird für die übrigen betroffenen planungsrelevanten Arten der erforderliche Maßnahmenbedarf näher erläutert. Anschließend werden die artenschutzrechtlichen Konflikte und die erforderlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen artbezogen erläutert.

Tab. 8 Ermittlung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG für europäisch geschützte Vogelarten nach GARNIEL & MIERWALD (2010)

Einstufung (Gruppe ¹⁾)	Effektdistanz, dB(A) ¹⁾	Art	Verlust Brutpaare durch Abnahme der Habitataignung ¹⁾ oder Habitatverlust	Maßnahmen
Arten der Feuchtbereiche				
Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit (4)	100 m	Feldschwirl	Verlust: 2 BP (Fläche verlorener Lebensraum 0,59 ha)	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau-feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung Vermeidung / Minderung durch Schutz der Lebensraumstrukturen 1.3 V – Bautabuflächen und Schutzzäune • <u>Kompensation:</u> (Halb-)Offenland: Extensivgrünland, anteilig Röhrichte und Hochstaudenfluren 2.1 A_{CEF} – Entwicklung eines Feldschwirl-Habitats <i>Flächenbedarf: insgesamt 0,59 ha (Verhältnis 1:1 zum Lebensraumverlust durch Überbauung oder Überschüttung)</i>
Arten der Feldflur				
Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit (1)	52 dB(A)	Wachtel	Verlärmung: 1 BP	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau-feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung • <u>Kompensation:</u> Anlage von Rebhuhnhabitaten mit 50 % Ackerbrache und 50 % Blühstreifen 2.2 A_{CEF} – Anlage von Rebhuhnstreifen / Rebhuhnhabitaten <i>Flächenbedarf: insgesamt 4 ha (2 ha pro Rebhuhn-Brutpaar, Mindestgröße der Teilflächen: 0,3 ha)</i> • Wachtel profitiert von o. g. Brache bzw. Blühstreifen
Arten mit lärmbedingt erhöhter Gefährdung durch Prädation (3)	300 m	Rebhuhn	Verlärmung 2 BP	
Art mit schwacher Lärmempfindlichkeit (4)	200 m	Wiesenschafstelze	Verlust: 6 BP	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau-feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung
	300 m	Feldlerche	Verlust: 19 BP Verlärmung 14 BP	

Einstufung (Gruppe ¹⁾)	Effekt- distanz, dB(A) ¹⁾	Art	Verlust Brut- paare durch Ab- nahme der Habi- tateignung ¹⁾ oder Habitatverlust	Maßnahmen
				• <u>Kompensation:</u> Anlage von 50 % Blühfläche / -streifen und 50 % Ackerbrache 2.3 A_{CEF} – Entwicklung von Feldlerchenhabi- taten <i>Flächenbedarf: insgesamt 16,5 ha (0,5 ha pro Feldlerchen-Brutpaar, Mindestgröße der Teilflä- chen: 0,2 ha)</i> • 4 ha von der Maßnahme 2.2 A_{CEF} – Anlage von Rebhuhnstreifen / Rebhuhnhabitaten können hier mit angerechnet werden: <i>Reduzie- rung des Flächenbedarfs von 16,5 ha auf 12,5 ha</i> • Der Maßnahmenumfang für die Feldlerche deckt den Kompensationsbedarf für Wiesen- schafstelze mit ab • Um in der Umsetzung mehr Flexibilität zu bie- ten, werden Lerchenfenster i. V. m. Blüh- und Brachestreifen sowie erweiterter Saatreihenab- stand i. V. m. Verzicht auf Dünger und Pflan- zenschutzmittel als weitere Maßnahmen er- möglich
Art ohne spe- zifisches Ab- standsverhal- ten (5)	300 m	Wiesen- weihe	Verlärmung	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau- feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung • <u>Kompensation:</u> Ca. 50 % des Maßnahmenbedarfes können durch die Blüh- / Brachestreifen der Feldlerchen- maßnahmen (2.3 A_{CEF}) angerechnet werden. Zu- dem können die vorgelagerten Saumstreifen der Maßnahmen 2.4 A_{CEF} auf einer Breite von 2 m an- gerechnet werden, wo diese an Grünwege / teil- befestigte Wege anschließen. Es verbleibt ein Maßnahmenbedarf von 5,3 ha Kleegras- / Luzerneanbau im Rahmen der Maß- nahme 2.9 A_{CEF} – Lebensraumaufwertung für die Wiesenweihe

Einstufung (Gruppe ¹⁾)	Effekt- distanz, dB(A) ¹⁾	Art	Verlust Brut- paare durch Ab- nahme der Habi- tateignung ¹⁾ oder Habitatverlust	Maßnahmen	
Heckenvögel					
Art mit schwacher Lärmempfind- lichkeit (4)	100 m	Goldammer	Verlust / Verlärmung 16 BP	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau- feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung Vermeidung / Minderung durch Schutz der Le- bensraumstrukturen 1.3 V – Bautabuflächen und Schutzzäune • <u>Kompensation:</u> Anlage von Heckenstrukturen mit vorgelagerten (Alt-)Grasstreifen 2.4 A_{CEF} – Anlage von Hecken- und Ge- büschstrukturen einschl. vorgelagerter ar- tenreicher Säume <i>Flächenbedarf: insgesamt 8,36 ha (0,44 ha pro Brutpaar gemessen an der durchschnittlichen Reviergröße / Brutpaardichte der Dorngrasmü- cke im UG)</i> • Der Maßnahmenumfang für die Dorngrasmü- cke deckt den Kompensationsbedarf für die üb- rigen aufgeführten Arten mit ab	
		Klapper- grasmücke	Verlust / Verlärmung 2 BP		
		Stieglitz	Verlust / Verlärmung 2 BP		
	200 m	Bluthänfling	Verlärmung: 1 BP		
		Dorngras- mücke	Verlust / Verlärmung 19 BP		
		Nachtigall	Verlust / Verlärmung 4 BP		
		Neuntöter	Verlärmung: 1 BP		
Waldvögel					
Art mit middle- rer Lärmemp- findlichkeit (2)	300 m	Schwarz- specht	Verlärmung: 1 BP	• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau- feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung Vermeidung / Minderung durch Schutz der Le- bensraumstrukturen 1.3 V – Bautabuflächen und Schutzzäune • <u>Kompensation:</u> Nutzungsverzicht und Erhöhung des Ernteal- ters in Altholzbeständen auf insgesamt 2 ha für Schwarzspecht, Mittelspecht, Pirol, Hohltaube und Grünspecht 2.5 A_{CEF} – Waldaufwertung <i>Flächenbedarf: insgesamt 6 ha</i> • Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche ungleichaltrige Bestände auf insgesamt 4 ha (2 ha pro Brutpaar gemessen an der durchschnittlichen Reviergröße / Brut- paardichte des Waldlaubsängers im UG) • Anlage von Waldmänteln / Auflichtung von Waldrändern auf insgesamt 1,32 ha (0,33 ha pro Brutpaar gemessen an der durchschnittli- chen Reviergröße / Brutpaardichte des Baum- piepers im UG) – Abgedeckt durch Maßnahme für Haselmaus 2.7 A_{CEF} – Anlage von arten- und strukturrei- chen Waldmänteln	
	400 m	Mittelspecht	Verlärmung 1 BP		
		Pirol	Verlärmung: 1 BP		
	500 m	Hohltaube	Verlärmung 1: BP		
Art mit schwacher Lärmempfind- lichkeit (4)	200 m	Baumpieper	Verlust: 2 BP Verlärmung: 2 BP		
		Grünspecht	Verlärmung: 1 BP		
		Waldlaub- sänger	Verlust: 1 BP Verlärmung: 1 BP		
Höhlenbrüter					
Art mit schwacher	100 m	Star	Verlust: 2 BP Verlärmung: 1 BP		• <u>Vermeidung:</u> Zeitlich begrenzte Rodungsarbeiten und Bau- feldfreiräumung 1.2 V – Bauzeitenregelung
		Wendehals	Verlärmung: 1 BP		

Einstufung (Gruppe ¹⁾)	Effekt- distanz, dB(A) ¹⁾	Art	Verlust Brut- paare durch Ab- nahme der Habi- tateignung ¹⁾ oder Habitatverlust	Maßnahmen
Lärmempfind- lichkeit (4)	200 m	Trauer- schnäpper	Verlärmung: 1 BP	Vermeidung / Minderung durch Schutz der Le- bensraumstrukturen 1.1 V – Einzelbaumschutz 1.3 V – Bautabuflächen und Schutzzäune • <u>Kompensation:</u> Aufhängen von insgesamt 19 geeigneten Kä- sten (3 Kästen pro BP Star, 5 Kästen pro BP Wendehals oder Trauerschnäpper, gem. gut- achterlicher Einschätzung) 2.6 A_{CEF} – Ersatzquartiere Höhlenbrüter
Sonderfall				
Art mit middle- rer Lärmemp- findlichkeit (2)	300 m	Kuckuck	Verlust 1 BP Verlärmung 1 BP	• Bei Wirtsvögeln mit abgedeckt

- 1) Gruppenzugehörigkeit, Effektdistanz / kritischer Schallpegel dB(A) und graduelle Abnahme der Habitateignung nach GARNIEL & MIERWALD (Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna", 2010)

Aus der Gruppe der Vogelarten der Feuchtbereiche ist der **Feldschwirl** betroffen, der in der Niederung des Schwabbachs vorkommt und im Zuge der AS Arnstein-Ost durch Verlust von zwei Brutrevieren betroffen ist. Um den Lebensraumverlust des Feldschwirls in der Schwabbachniederung auszugleichen, werden im Verhältnis 1:1 zum Lebensraumverlust extensiv genutztes Grünland sowie bachbegleitende Röhrich- und Hochstaudenfluren entwickelt (Maßnahme 2.1 A_{CEF} – *Entwicklung eines Feldschwirl-Habitats*).

Zu den Arten der Feldflur zählen zum einen das **Rebhuhn** und die **Wachtel**, die durch Ver-
lärmung von zwei Revieren (Rebhuhn) bzw. einem Brutpaar (Wachtel) betroffen sind. Da pro Rebhuhnrevier eine Fläche von 2 ha angesetzt wird und die Wachtel aufgrund derselben Habitatansprüche darüber abgedeckt wird, beläuft sich der Flächenbedarf für die Kom-
pensation auf 4 ha. Zur Entwicklung von Rebhuhnstreifen bzw. Rebhuhnhabitaten (Maß-
nahme 2.2 A_{CEF} – *Anlage von Rebhuhnstreifen / Rebhuhnhabitaten*) ist die Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen in Ackerbrache und Blühstreifen zu je gleichen Teilen vor-
gesehen. Aufgrund der hohen Brutplatztreue des Rebhuhns erfolgt die Umsetzung der
Maßnahme – unter Beachtung der Mindestabstände zu Störfaktoren wie der B 26n sowie
Vertikalstrukturen – im Umfeld der verloren gehenden Rebhuhnreviere.

Als weitere Vogelarten der Feldflur sind die **Wiesenschafstelze**, die **Feldlerche** sowie die **Wiesenweihe** durch die B 26n betroffen.

Aufgrund der hohen Anzahl betroffener Feldlerchenreviere beläuft sich der Kompensations-
bedarf auf eine Gesamtfläche von 16,5 ha, wobei die Ansprüche der Wiesenschafstelze
und der Wiesenweihe bereits teilweise mit abgedeckt werden.

Mit der Maßnahme 2.3 *A_{CEF} – Entwicklung von Feldlerchenhabitaten* erfolgt die Entwicklung von Ackerbrache sowie von Blühstreifen im Verhältnis 1:1 in mehreren Suchräumen, die gleichmäßig über den gesamten Untersuchungsraum verteilt sind. Bei der Platzierung der Teilflächen, die eine Mindestgröße von 0,2 ha aufweisen, werden artspezifische Mindestabstände zu Störquellen wie der B 26n sowie zu Vertikalstrukturen eingehalten. Da die Maßnahme für das Rebhuhn (Maßnahme 2.2 *A_{CEF} – Anlage von Rebhuhnstreifen / Rebhuhnhabitaten*) auch die Ansprüche der Feldlerche erfüllt, kann diese zur Kompensation der Betroffenheit der Feldlerche angerechnet werden. Der Bedarf für die Maßnahme 2.3 *A_{CEF}* reduziert sich damit von 16,5 ha auf 12,5 ha.

Die Gruppe der Heckenvögel / Gebüschbrüter umfasst die Singvogelarten **Goldammer, Klappergrasmücke, Stieglitz, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Nachtigall** und **Neuntöter**. Eine Betroffenheit von Heckenvögeln durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergibt sich durch den unmittelbaren Verlust der Lebensraumstrukturen – Hecken und Gebüsche – sowie auch durch die graduelle Entwertung infolge betriebsbedingter Störwirkungen. Zur Kompensation der Revierverluste von Heckenvögeln wird die Neuanlage von Kleingehölzen (Maßnahme 2.4 *A_{CEF} – Anlage von Hecken- und Gebüschstrukturen einschl. vorgelagerter artenreicher Säume*) auf einer Gesamtfläche von 8,36 ha erforderlich. Die mesophilen Gebüsche bzw. Hecken mit vorgelagerten artenreichen Saumstreifen werden über den gesamten Wirkraum verteilt angelegt. Neben der Neuanlage von Hecken und Gebüsch werden auch zwei bestehende Hecken durch Pflege- und Nachpflanzungen aufgewertet. Auch hier werden ergänzend vorgelagerte artenreiche Saumstrukturen entwickelt. Durch eine waldnahe Anlage der einzelnen Teilflächen kann ein Verbund von Biotopen hergestellt werden, der die Landschaft strukturiert und somit wertvolle Lebensräume für Heckenbrüter bzw. Arten der strukturreichen Kulturlandschaft erschafft. Innerhalb der Heckenstrukturen und Gebüsche werden einzelne Obstbäume gepflanzt (etwa 1 Baum pro 0,5 ha). Hierdurch wird auch für den Stieglitz geeigneter Lebensraum entwickelt.

Zu den vom geplanten Vorhaben betroffenen Waldvogelarten zählen Spechte (**Schwarzspecht, Grünspecht, Mittelspecht**), Singvögel (**Pirol, Baumpieper, Waldlaubsänger**) sowie die **Hohltaube**. Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich überwiegend durch die lärmbedingte Entwertung von Revieren; bau- bzw. anlagebedingte Revierverluste treten für den Baumpieper (zwei Reviere) und den Waldlaubsänger ein. Die Verluste der Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch die Maßnahme 2.5 *A_{CEF} – Waldaufwertung* ausgeglichen. Diese umfasst eine Gesamtfläche von 6,6 ha und setzt sich aus zwei Teilmaßnahmen zusammen. Durch Nutzungsverzicht wird das Bestandsalter eines vorhandenen Laub-Mischwaldes erhöht. Die zweite Teilmaßnahme wird in einem monotonen, gleichaltrigen Nadelmischwald umgesetzt, der in einen strukturreichen, ungleichaltrigen Laubwald umgewandelt wird.

Die Gruppe der Höhlenbrüter umfasst die Arten **Star, Wendehals** und **Trauerschnäpper**. Durch Überbauung und Verlärmung gehen insgesamt vier Brutreviere verloren.

Der Ausgleich des Verlustes dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt über die Maßnahme 2.6 *A_{CEF} – Ersatzquartiere für Höhlenbrüter*, die das Anbringen von Nisthilfen in geeigneten Lebensräumen (Wälder, Gehölze) vorsieht.

Die insgesamt 19 Vogelkästen werden im räumlichen Bezug zum Verlust aufgehängt, wobei die artspezifischen Effektdistanzen (nach GARNIEL & MIERWALD (2010)) berücksichtigt werden.

Als Sonderfall unter den vom geplanten Vorhaben betroffenen Vogelarten ist der **Kuckuck** zu nennen, der mit insgesamt zwei Brutpaaren betroffen ist. Zur Kompensation der Revierverluste ist keine zusätzliche Ausgleichsmaßnahme erforderlich, da die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die jeweiligen Maßnahmen für die Wirtsvögel des Kuckucks erhalten werden.

Die Artengruppe der **Fledermäuse** ist mit insgesamt 16 Arten im Umfeld des geplanten Vorhabens vertreten. Artenschutzrechtliche Konflikte entstehen im Zuge der Querungen von Leitstrukturen, die zu einem betriebsbedingten Kollisionsrisiko führen können, sowie dem Verlust von Höhlenbäumen, der neben dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch ein Tötungsrisiko im Zuge der Baufeldräumung birgt.

Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko entsteht infolge der Unterbrechung von Leitstrukturen, wodurch Fledermäuse in den Straßenraum geraten und dort mit Fahrzeugen kollidieren können. Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos wird mit der Maßnahme 1.5 *V – Präventivrodungen* sichergestellt, dass Leitstrukturen ca. 20 – 30 m vor der Straße bzw. vorgelagerten Wirtschaftswegen gekappt werden, sodass das Einfliegen strukturgebundener Arten in den Straßenraum unterbunden wird. Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktionen zwischen den im Umfeld der B 26n vorhandenen Wald- und Gehölzstrukturen erfolgt im Zuge der Maßnahme 1.10 *V / 3.1 A – Leitstrukturpflanzungen für Fledermäuse* die Anlage von Hecken. Stellenweise können auch Böschungsbepflanzungen im Zuge der Maßnahme 4.3 *G – Geschlossene Gehölzpflanzung* die Funktion einer Leitstrukturpflanzung übernehmen. Zur Vermeidung eines Kollisionsrisikos an der B 26a nach Beseitigung der Böschungsbepflanzung wird dort ein temporärer Leitzaun für Fledermäuse errichtet (Maßnahme 1.9 *V – Schutz- bzw. Leitzaun für die Haselmaus, für Fledermäuse und den Biber (temporär)*), bis die Funktionalität der neu gepflanzten Gehölzbestände als Leitstruktur für Fledermäuse gewährleistet ist. Weitere Kollisionsrisiken entstehen im Zuge von Querungsbauwerken, wo die artspezifischen Mindesthöhen der Bauwerke im Bereich der überführten Leitstrukturen unterschritten werden. Um zu vermeiden, dass Fledermäuse beim Versuch, die Straße zu überfliegen, in den Verkehr geraten, werden an den entsprechenden Stellen Überflughilfe und Kollisionsschutz für Fledermäuse angebracht (Maßnahme 1.6 *V*).

Zur Kompensation des Quartierverlustes ist die Maßnahme 2.8 *A_{CEF} – Ersatzquartiere Fledermäuse* vorgesehen, die in Waldgebieten in naher Umgebung der B 26n umgesetzt wird. Darüber hinaus zielt auch die Maßnahme 2.5 *A_{CEF} – Waldaufwertung* auf die Artengruppe der Fledermäuse ab.

Mit der Entwicklung strukturreicher Laubwaldbestände mit Altbäumen wird ein erhöhtes Angebot an Höhlen- und Spaltenstrukturen angestrebt, die auch für Fledermäuse geeignete Lebensräume darstellen. Durch das Anbringen von Quartierstrukturen bzw. Einschnitte in das Stammholz einzelner Bäume mit der Motorsäge oder einem Bohrkopf besteht die Möglichkeit, solche Quartierstrukturen technisch zu erschaffen und somit ihre Entwicklungszeit zu verkürzen.

Zur Vermeidung des Tötungsrisikos im Zuge der Baufeldfreiräumung sind die Maßnahmen *1.2 V – Bauzeitenregelung*, *1.3 V – Bautabuflächen und Schutzzäune* und *1.4 V – Quartiersverschluss Höhlenbäume und zeitlich begrenzte Fällung* vorgesehen. So werden an das Baufeld angrenzende hochwertige Habitatstrukturen nach Möglichkeiten erhalten und vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen geschützt. Quartierstrukturen an verloren gehenden Bäumen werden verschlossen; die Fällung erfolgt unter Einhaltung der Bauzeitenregelung und weiteren Vorgaben zum Schutz von Einzeltieren, die sich in den betroffenen Quartieren aufhalten können.

Die Niederung des Krebsbaches und seines nördlich der B 26 n (an der nördlichen Rampe der AS Arnstein-Mitte) in den Krebsbach einmündenden Zuflusses, dem Mühlgraben, ist Lebensraum des **Bibers**, der an der geplanten AS Arnstein-Mitte eine Biberburg als Revierzentrum besetzt. Während für die Bauwerke 13 und 14 im Zuge des Krebsbaches die Vorgaben des M AQ zur Dimensionierung und zur Ausgestaltung (weitestgehend) angewendet werden können, kann der Mühlgraben nur mit einem Rahmendurchlass gequert werden. Da die Abmessungen des Durchlasses die Mindestanforderungen für den Biber unterschreiten, wird dieser den Durchlass u. U. nicht als Querungshilfe annehmen. Um zu vermeiden, dass Biber stattdessen die Dammböschung hochklettern und somit auf die Fahrbahn der Rampe geraten können, wird beidseits des Durchlasses ein geeigneter Schutzzaun (Maßnahme *1.15 V – Permanenter Leitzaun für den Biber*) sowie ein ergänzender Trockendurchlass angebracht. Auf diese Weise werden Biber zur Querungshilfe geleitet, wo sie die Rampe gefahrlos unterqueren können.

Im Osten des BA 1 der B 26n befindet sich ein Vorkommen der **Haselmaus**, das sich entlang der Böschungsbepflanzung der B 26a sowie über umliegende Gehölzstrukturen und Waldränder erstreckt. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind spezifische Vorgaben im Zuge der Bauzeitenregelung (Maßnahme *1.2 V – Bauzeitenregelung*) erforderlich, die i. V. m. der Anlage von arten- und strukturreichen Waldmänteln (Maßnahme *2.7 A_{CEF} – Anlage von arten- und strukturreichen, lichten Gehölzbeständen*) im unmittelbaren Nahbereich der betroffenen Habitatstrukturen einzuhalten sind. Die Maßnahme *2.7 A_{CEF}* setzt sich aus zwei Teilmaßnahmen zusammen. Ein Rückwandern von Haselmäusen in das Baufeld wird durch einen haselmaussicheren Schutzzaun (Maßnahme *1.9 V – Schutz- bzw. Leitzaun für die Haselmaus, für Fledermäuse und den Biber*) verhindert.

Diese Flächen grenzen an die Bestandshabitate an, halten aber auch einen Mindestabstand zur B 26n ein, um auch als Ausgleichsmaßnahme für den Baumpieper angerechnet werden zu können.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete sind im Umfeld des BA 1 der B 26n nicht vorhanden. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet DE60245-371 „Gramschatzer Wald“ südlich des geplanten Vorhabens. Die Entfernung des FFH-Gebiets zur B 26n beträgt ca. 3.000 m und zum Ausbauende der MSP 6 mindestens 1.200 m. Da die B 26n durch die Niederung der Wern (einschließlich der dort vorhandenen Ortschaften) vom FFH-Gebiet getrennt wird, sind keine funktionalen oder stofflichen Auswirkungen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets können daher ausgeschlossen werden.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Hinsichtlich gesetzlich geschützter Biotoptypen sind die in der nachfolgenden Tabelle zusammengefassten Betroffenheiten zu erwarten.

Tab. 9 Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotoptypen

Code	Name	Code KBL	Vorhabenbedingte Betroffenheit (in m²)					
			V	U	B	Z	Ges.	Ges. ohne B
B431-LR6510	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung	GB2			2		2	0
B432*-GE6510	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung	GB3			12		12	0
B441*-GE6510	Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland	GB4	20	44		264	328	328
F13-FW00BK	Deutlich veränderte Fließgewässer	GB6	47	6	45	93	191	146
F13-FW3260		GB7	46	175		94	315	315
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	GB8	4.019	5.122	2.575	2.252	13.968	11.393
G214*-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	GB9	593	788	584	370	2.335	1.751

Code	Name	Code KBL	Vorhabenbedingte Betroffenheit (in m²)					
			V	U	B	Z	Ges.	Ges. ohne B
G312*-GT6210*	Basiphytische Trocken- / Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	GB10	139	235	12	0	386	374
K123-GH6430	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	GB12	38	105		73	216	216
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	GB13	1.331	920	347	33	2.631	2.284
L111-9170	Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, junge Ausprägung	GB14			2.883		2.883	0
L112*-9170	Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, mittlere Ausprägung	GB15	840	1.315	7.282	2.013	11.450	4.168
L512*-WA91E0*	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung	GB16	83	584	419	1.021	2.107	1.688
Gesamtsumme			36.824					22.664

Legende:

- V** Versiegelung (dauerhafte Überbauung mit nicht wiederbegrünter Fläche wie z. B. versiegelte Flächen, befestigte Wege, Bankette sowie Mittelstreifen).
- U** Überbauung (dauerhafte Überbauung mit wiederbegrünter Böschungs- und sonstigen Straßennebenflächen).
- B** Betriebsbedingte Wirkungen.
- Z** Zeitlich vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen u. ä. während der Bauzeit).
- *** Typen mit Wiederherstellbarkeit = 4, schwer (langfristig) wiederherstellbar, 26 – 79 Jahre

Grundsätzlich sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotopen führen können. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann aber auf Antrag von den Verboten des Absatzes 2 eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Die Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotoptypen beläuft sich auf insgesamt knapp 3,7 ha. Der überwiegende Teil (45 %) der betroffenen Fläche entfällt auf artenreiches Grünland, insbesondere G212-LR6510 (1,06 ha dauerhafte Inanspruchnahme, 0,29 ha



bauzeitlich), etwas mehr als ein Drittel entfällt auf den Biotoptyp L112-9170 „Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, mittlere Ausprägung“, wobei hiervon alleine 0,7 ha auf betriebsbedingte Beeinträchtigungen zurückzuführen sind.

Die Kompensation der Eingriffe in den Wald erfolgt multifunktional mit der Maßnahme 2.5 A_{CEF} „Waldaufwertung. Bachbegleitende Gehölz- bzw. Waldbestände werden nach der bauzeitlichen Inanspruchnahme wiederhergestellt“ (Maßnahme 4.6 / 4.7 G) bzw. im Rahmen der Maßnahme 3.2 A „Naturnahe Verlegung des Schwabbaches“ kompensiert. Zudem wird analog für den Eingriff in die Fließgewässerlebensräume die bestehende Überbauung / Verrohrung des Schwabbaches an der B 26a freigelegt. Die gesetzlich geschützten Grünland- und Magerrasenbestände (G212/G214 bzw. LR/GE 6510, G 312) werden durch die Maßnahme 3.3 A ausgeglichen (Herstellung und Aufwertung von Extensivgrünland (3.3.1 A) und Magerrasen (3.3.1 A) als Lebensraum für Falter und Heuschrecken). In diesem Zusammenhang ist zu betonen, dass zusätzlich im Zuge der Entwicklung eines Feldschwirllhabitats (2.1 A_{CEF}) rund 0,5 ha artenreiches Niederungsgrünland geschaffen werden.

Alle übrigen betroffenen, gesetzlich geschützten Biotoptypen sind kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar. So erfolgt die Entwicklung artenreicher Saumstrukturen mit den Blühstreifen im Zuge der Maßnahmen 2.2 A_{CEF}, 2.3 A_{CEF} (Entwicklung von Rebhuhn- bzw. Feldlerchenhabitats) und 2.4 A_{CEF} (Anlage von Hecken- und Gebüschstrukturen einschl. vorgelagerter artenreicher Säume) sowie anteilig auch bei der Entwicklung von lichten Gehölzbeständen mit einer ausgeprägten Krautschicht und vorgelagerten Saumstreifen (2.7 A_{CEF}).

6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Wie in Unterlage 9.4 ermittelt und in Kap. 4.3 dargelegt, führt das geplante Straßenbauvorhaben mit den Vorhabenwirkungen Versiegelung, Überbauung, betriebsbedingter Beeinträchtigung und temporärer Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen zu einem Kompensationsbedarf von insgesamt 1.301.728 Wertpunkten. Mit den in den Kap. 5.1 und 6.1 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wird eine Kompensationsleistung von 1.915.193 Wertpunkten erzielt, woraus sich ein rechnerischer Überschuss von 613.465 Wertpunkten ergibt.

Neben den artenschutzrechtlichen Anforderungen gem. § 44 BNatSchG und den Vorgaben der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG i. V. m. der BayKompV berücksichtigt das Maßnahmenkonzept die landschaftlichen Eigenarten der Bezugsräume, sodass das Landschaftsbild entsprechend den örtlichen Gegebenheiten neugestaltet bzw. wiederhergestellt wird. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf den erheblichen Überhang an Wertpunkten, welcher sich aus den umfangreichen Maßnahmen des Artenschutzes ableitet und damit den vollumfänglichen Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes untermauert. So bewirken die auf Rebhuhn und Feldlerche abzielenden Maßnahmen eine Anreicherung der offenen Ackerlandschaft (Bezugsraum 1) mit naturnahen Saumstrukturen, wobei sich insbesondere die Blühstreifen belebend auf das Landschaftsbild auswirken

werden. In der strukturreichen Offenlandschaft (Bezugsraum 2) ist vornehmlich die Entwicklung von Hecken vorgesehen, die das bestehende Netz ergänzen und damit den Charakter einer kleinteilig gegliederten Kulturlandschaft unterstützen. Die Entwicklung eines Feldschwirl-Habitats in der Niederung des Schwabbachs trägt zum Erhalt der offenen, extensiv genutzten Auenlandschaft in der Talniederung bei. Auch die naturnahe Verlegung des Schwabbachs orientiert sich an der bezugsraumtypischen Habitatausstattung und zielt damit auf die landschaftsbildgerechte Gestaltung des Umfelds der B 26n ab. Die naturnahe Gestaltung des Schwabbaches berücksichtigt zudem die Maßgaben des Bewirtschaftungsplanes für den bayrischen Anteil am Flussgebiet Rhein (im Wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit, vgl. Unterlage 18.2 WRRL-FB).

Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt somit kein Ausgleichsdefizit.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Entwicklung des Maßnahmenkonzept erfolgte mit frühzeitiger Beteiligung und fortlaufender Einbindung der Regierung von Unterfranken (Sachgebiete 51 (Naturschutz) und 60 (Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft)), dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Karlstadt, Außenstelle Lohr (AELF), dem Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken (ALE), der Stadt Arnstein sowie auch dem Bayerischen Bauernverband.

Die Ergebnisse dieser Abstimmungen sind in den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan eingeflossen und bilden die Grundlage des Maßnahmenkonzepts.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Dem Vermeidungsgrundsatz folgend wurde der Vorentwurf der B 26n so trassiert, dass eine Inanspruchnahme von Wäldern weitestmöglich vermieden wird. Der unvermeidbare dauerhafte Verlust von Wäldern beschränkt sich auf Randbereiche bzw. schmale Waldbänder entlang der Talniederungen.

... des Pfannengraben	• „Bauholz“	0,13 ha
... des Krebsbachs	• südliche Ausläufer des Waldgebiets „Franzenburg“	0,5 ha
	• Bachauenbänder am Krebsbach	0,07 ha
... des Schwabbachs	• Bachauenbänderrelikte am Schwabbach	0,03 ha
	• Randbereiche des Waldgebiets „Bernberg“	0,05 ha

Die Gesamtfläche verloren gehender Waldbiotope beläuft sich auf 0,78 ha.

Bannwald – und damit Wald hoher Schutzwürdigkeit (Nüßlein, 2017) – ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (Regierung von Unterfranken, 2017).

Wälder mittlerer Schutzwürdigkeit liegen mit dem Waldgebiet „Bauholz“ im Bereich des Pfannengrabens vor. Der hier durch bauzeitliche Inanspruchnahme randlich betroffene Laubmischwald alter Ausprägung (ca. 0,1 ha) stellt gem. Waldfunktionsplan einen Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz dar (LWF, 2019). Im Zuge des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes (Maßnahme 4.6 A – *Wiederherstellung von geschlossenen Gehölzbeständen durch Gebüschpflanzungen aus Großsträuchern*) werden die temporär in Anspruch genommenen Wälder in den Bereichen der Talbrücken wiederhergestellt.

Die übrigen betroffenen Waldbereiche weisen nach NÜßLEIN (Vollzugshinweise zum Ausgleich nach Waldrecht, 2017) eine geringe Schutzwürdigkeit auf; eine waldrechtliche Kompensation ist nicht erforderlich.

8 Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis, welches über die in Kapitel 1.4 aufgeführten Quellen hinaus geht

AELF. (2016). Stadtwald Arnstein: Forstbetriebskarte und Standortskarte.

Bauer, H.-G., Bezzel, E., & Fiedler, W. (2005). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. Wiebelsheim: Aula Verlag.

BaySF. (2019). *Klasse-1-Waldbestände bei den Bayerischen Staatsforsten*. Abgerufen am 12. Februar 2019 von Bayerns wilde Wälder: <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/bayerns-wilde-waelder/klasse-1-waelder.html>

BfN. (2012). *Landschaftssteckbrief 13500 Wern-Lauer-Platten*. Abgerufen am 29. Januar 2019 von https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/13500.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=2&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=0b21c988ec3f4cd133ad05dc76e44444

BLfD. (05. August 2014). *Bayerischer Denkmal-Atlas*. Abgerufen am 26. Februar 2018 von Geoportal Bayern: <http://geoportal.bayern.de/application/3d2f5f13-c7d1-4069-8379-86299f97813f>

BMVBS. (2011). Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).

FGSV. (2008). Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ).

FGSV. (2018). Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). *Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV unter Enbeziehung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000 des BMVBS*.

Garniel, A., & Mierwald, U. (April 2010). Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". (BMVBS, Hrsg.)

GLA. (1993). Bayerisches Geologisches Landesamt - Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Main.

Höhere Landesplanungsbehörde der Regierung Unterfranken. (2011). Landesplanerische Beurteilung mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für den geplanten Neubau der B 26n westlich AD Würzburg-West – Karlstadt – AK Schweinfurt / Werneck.



LfU. (11. September 2013). *Wassersensibler Bereich*. Abgerufen am 26. Februar 2018 von http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/hwrk/wassersensible_bereiche?

LfU. (2015a). *Umweltatlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt - Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper Kennzahl 2-F132*. Abgerufen am 28. 09 2017 von http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de

LfU. (2015b). *Umweltatlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt - Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper Muschelkalk-Arnstein und Unterkeuper-Schweinfurt*. Abgerufen am 28. 09 2017 von http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de

LfU. (2017). *Geotope*. Abgerufen am 16. Juni 2017 von Geoserver Bayern: <http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/geologie/geotope?>

LfU. (2018). *Schutzgebietsabgrenzungen*. Abgerufen am 26. Februar 2018

LfU. (2019). *Ökoflächenkataster*. Abgerufen am 02. April 2019

LWF. (2019). *Waldfunktionspläne*.

NLWKN. (25. August 2018). *Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (Korrigierte Fassung 20. September 2018)*. (NLWKN, Hrsg.) *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2012: Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen*, S. 1–66.

Nüßlein, S. (2017). *Vollzugshinweise zum Ausgleich nach Waldrecht*.

OBB StMI. (2014a). *Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Anlage 1 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 24*.

OBB StMI. (2014b). *Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau - Vollzugshinweise Straßenbau - (Fassung mit Stand 02/2014)*.

OBB StMI. (2015). *Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Stand 01 / 2015*.

OBB StMI. (2016). *VHF Bayern - Handbuch für die Vergabe und Durchführung von Freiberuflichen Dienstleistungen durch die Staatsbau- und Wasserwirtschaftsverwaltung des Freistaates Bayern*.



Pottgiesser, T., & Sommerhäuser, M. (2008). Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen.

Regierung Unterfranken. (2008). *Homepage der Regierung von Unterfranken - Fünfte Verordnung zur Änderung des Regionalplans vom 6. Februar 2008:*. Abgerufen am 28. 09 2017 von <https://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00725/index.html>

Regierung von Unterfranken. (2017). Linienbestimmungsverfahren B 26n; Anfrage Datenaktualisierung. Schreiben vom 20. 02. 2017.

Schlumprecht, H. (2017a). Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen bei Betroffenheit der Feldlerche. (ANL, Hrsg.) *Aktuelles zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) in Bayern am 23. und 24. November 2017.*

Schlumprecht, H. (2017b). Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen bei Betroffenheit des Rebhuhns. (ANL, Hrsg.) *Aktuelles zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) in Bayern am 23. und 24. November 2017.*

StmUV. (2014). Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28. 02. 2014.

WWA Aschaffenburg. (2017). Datenlieferung zur B 26n - Ergänzenden Datenabfrage II. Abgerufen am 12. Oktober 2017