
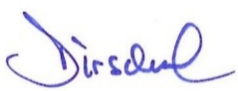


## Anlage 1 zur Unterlage 1

<b>Die Autobahn GmbH des Bundes</b> Straße / Abschnitt / Station: BAB A 7 von 200 / 6,581 bis 220 / 6,780	
<b>Bundesautobahn BAB A 7 Fulda - Würzburg</b> <b>6-streifiger Ausbau nördlich AK Schweinfurt / Werneck bis nördlich TR Riedener Wald</b> von Bau- km 638+000 bis Bau-km 646+000	
PROJIS-Nr.: 09912614.30	PSP-Nr.: A-02232-10

# Feststellungsentwurf

— **Angabe über die Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 16 UVPG zur Umweltverträglichkeitsprüfung** —  
(UVP-Bericht)

Aufgestellt: 30.11.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A 5 Landschaftsplanung    i.A. Kranz, Projektbearbeitung	Geprüft: 30.11.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A 5 Landschaftsplanung    i.A. Dirscherl, Abteilungsleiterin

## Bearbeiter

Judith Kehl, M. Sc. Geoökologie  
Karolina Ehresmann, B. Sc. Biologie  
Maren Höfers, M. Sc. Biologie  
Andrea Schleicher, Dr. Dip.-Ing. (Landschaftsplanung)



Nürnberg, 30.11.2023

**ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH**  
Nordostpark 89  
90411 Nürnberg  
Tel.: 0911 / 46 26 27-6  
Fax: 0911 / 46 26 27-70  
Internet: [www.anuva.de](http://www.anuva.de)



## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....</b>	<b>1</b>
0.1	Beschreibung des Vorhabens und wesentliche Merkmale .....	1
0.2	Wesentliche Bestandteile der betroffenen Umwelt .....	1
0.3	Erhebliche Umweltauswirkungen .....	1
0.4	Maßnahmen und Merkmale zum Schutz, zur Vermeidung und Verminderung .....	2
0.5	Maßnahmen zur Kompensation .....	3
0.6	Betroffenheiten von Schutzgebieten und -objekten, Natura 2000-Gebieten .....	3
0.7	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	3
<b>1</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens mit Angabe zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens.....</b>	<b>5</b>
1.1	Angaben zum Standort .....	5
1.2	Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens .....	5
1.3	Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens .....	6
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§16 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG).....</b>	<b>7</b>
2.1	Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....	7
2.2	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet .....	8
2.3	Beschreibung der Schutzgüter.....	9
2.3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	9
2.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	10
2.3.3	Schutzgut Boden und Fläche .....	13
2.3.4	Schutzgut Wasser .....	13
2.3.5	Schutzgut Luft und Klima .....	14
2.3.6	Schutzgut Landschaft.....	15
2.3.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	15

2.4	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	16
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>17</b>
3.1	Straßentechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	17
3.1.1	Baufeld Bauwerk 638b .....	17
3.1.2	Feldweg Talbrücke Stettbach .....	17
3.1.3	Bauwasser.....	17
3.1.4	Lärmschutzmaßnahmen.....	17
3.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	18
3.2.1	Maßnahmenübersicht.....	18
3.2.2	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	21
3.2.3	Konzept für den naturschutzrechtlichen Ausgleich und Ersatz .....	23
3.2.4	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept .....	26
3.2.5	Überwachungsmaßnahmen .....	26
3.3	Abstimmungsergebnis mit den Behörden .....	26
<b>4</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>28</b>
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	31
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	32
4.2.1	Auswirkungen auf Pflanzen und biologische Vielfalt .....	32
4.2.2	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....	33
4.3	Schutzgut Boden und Fläche .....	42
4.4	Schutzgut Wasser .....	43
4.5	Schutzgut Luft und Klima .....	44
4.5.1	Globale Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.....	44
4.5.2	Auswirkungen auf das Lokalklima .....	49
4.6	Schutzgut Landschaft .....	50
4.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	50
4.8	Wechselwirkungen .....	50
4.9	Natura 2000-Gebiete .....	50
4.10	Weitere Schutzgebiete und -objekte .....	51

---

4.11	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG .....	53
4.12	Bestehende Kompensationsmaßnahmen anderer Projekte .....	54
<b>5</b>	<b>Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe .....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Referenzliste und Quellenangaben .....</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>Anlage .....</b>	<b>68</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	18
Tab. 2: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und ihre Dimension unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen .....	28
Tab. 3: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG bzw. für Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen für europäisch geschützte Vogelarten.....	33
Tab. 4: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG bzw. für Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen für Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie .....	38
Tab. 5: Bilanzierung der vorhabenbedingten Lebenszyklusemissionen.....	44
Tab. 6: Bilanzierung der relevanten Flächen aus dem Sektor Landnutzungsänderung.....	46
Tab. 7: Gesamtbilanzierung der klimaschutzrelevanten Emissionen sowie Flächenbilanz des Vorhabens .....	49
Tab. 8: Vom Vorhaben betroffene Bodendenkmäler und Bodendenkmal-Verdachtsflächen.....	53
Tab. 9: Verwendete Datengrundlagen.....	59

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Untersuchungsgebiet (500 m beidseits BAB A 7) .....	8
---	---

# 0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

## 0.1 Beschreibung des Vorhabens und wesentliche Merkmale

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, plant den 6-streifigen Ausbau der derzeit 4-streifigen Bundesautobahn (BAB) A 7 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried. Im folgenden Bericht werden die Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben, die durch den Ausbau des ersten Planungsabschnittes nördlich des AK Schweinfurt/Werneck (Bau-km 638+000) bis nördlich der Tank- und Rastanlage Riedener Wald (Bau-km 646+000) entstehen. Das AK Schweinfurt/Werneck wird dabei umgestaltet und erhält für die Übereckbeziehung Schweinfurt - Würzburg einen Overfly. Zudem werden die Anschlüsse an die B 26a im Westen und an die BAB A 70 im Osten angepasst. Die Ausbaustrecke der BAB A 7 im ersten Planungsabschnitt beträgt 8,0 km; die BAB A 70 wird auf 1,7 km Länge, die B 26a auf ca. 0,7 km Länge angepasst. Das Ausbauvorhaben erfolgt bestandsorientiert und überwiegend symmetrisch.

## 0.2 Wesentliche Bestandteile der betroffenen Umwelt

Das Umfeld des Ausbauvorhabens ist von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie durch zusammenhängende Waldflächen - insbesondere um das AK Schweinfurt/Werneck – geprägt. Die BAB A 7 quert die Talräume der Fließgewässer Wern, Lach- und Stängersgraben.

Im Umfeld um das Ausbauvorhaben liegen folgende Ortschaften: Eckartshausen, Rundelshausen, Stettbach, Schraudenbach, Ruppertzaint, Gänheim und Mühlhausen. Die kürzeste Distanz zur Autobahn BAB A 7 besitzt dabei im Außenbereich Gänheim/Aumühle mit ca. 200 m. Für die Siedlungen und die für die Erholung bedeutsamen Bereiche (ein Großteil der Wälder im Ausbauabschnitt sowie der Talraum der Wern) bestehen Vorbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe.

Im Umfeld um das AK Schweinfurt/Werneck finden sich alte, naturschutzfachlich wertvolle Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder. Weitere wertvolle Biotope liegen im Süden des Ausbauvorhabens am Hühnerberg und vereinzelt in den Talräumen der Fließgewässer. Aufgrund seiner Biotopausstattung dient das Untersuchungsgebiet als Habitat für zahlreiche planungsrelevante Tierarten. Die ausgedehnten Waldflächen um das AK Schweinfurt/Werneck bieten waldbewohnenden Vogelarten (u. a. Schwarzspecht, Mittelspecht) und Fledermausarten (u. a. Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr) einen Lebensraum. In der landwirtschaftlich genutzten Flur wurden Vogelarten wie die Feldlerche sowie der Feldhamster erfasst. Die Wälder und Autobahnbegleitgehölze bieten der Haselmaus einen Lebensraum; auf den Autobahnböschungen und weiteren geeigneten Strukturen wurden Zauneidechse und Schlingnatter nachgewiesen.

## 0.3 Erhebliche Umweltauswirkungen

Während der Bauarbeiten kann es durch Lärm, Abgase, Erschütterungen, optische Wirkungen, etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen.



Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm-, Geruchs-, Staub- und Erschütterungs-  
immissionen werden jedoch nach dem aktuellen Stand der Technik vermieden und  
unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß reduziert.

Baubedingte Eingriffe in geschützte bzw. naturschutzfachlich wertvolle Biotope (ins-  
besondere alte Waldbestände und Biotope magerer und trockener Standorte) werden  
soweit wie möglich reduziert, können aber aufgrund der trassennahen Lage der wert-  
gebenden Bestände nicht gänzlich vermieden werden.

Durch das Ausbauvorhaben kommt es während der Bauphase zu temporären und  
anlagebedingt durch Versiegelung und Überschüttung zu dauerhaften Lebensraum-  
verlusten für Feldhamster, Haselmaus, Zauneidechse und Schlingnatter. Die Vogel-  
arten Feldlerche, Rohrweihe, Gartenrotschwanz sowie waldbewohnende Vogelarten  
(u. a. Schwarzspecht, Grünspecht, Mittelspecht) werden durch betriebsbedingte Im-  
missionen bzw. Lebensraumverluste beeinträchtigt. Zudem werden insbesondere  
waldbewohnende Fledermausarten (v. a. Bechsteinfledermaus und Braunes Lang-  
ohr) durch den Verlust von zusammenhängenden Waldflächen und durch den Verlust  
von Höhlenbäumen beeinträchtigt. Durch das Ausbauvorhaben werden ca. 59,7 ha  
Fläche durch Versiegelung oder Überbauung dauerhaft beansprucht. Demgegenüber  
steht eine Entsiegelung von 3,2 ha. Bauzeitlich werden ca. 30,1 ha Fläche in An-  
spruch genommen.

Für Kompensationsmaßnahmen werden Flächen in Anspruch genommen, die einer  
landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Produktionsintegrierte Kompensations-  
maßnahmen (PIK) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in einem Umfang  
von 5,05 ha dauerhaft und von 9,8 ha temporär vorgesehen. Darüber hinaus sind auf  
ca. 20,4 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche dauerhafte, nicht produktionsinte-  
grierte Kompensationsmaßnahmen geplant.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima, Landschaft  
und kulturelles Erbe können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.  
Durch das Vorhaben kommt es zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen von  
1.161 t CO<sub>2</sub>-eq / Jahr (inkl. Vorläuferkette Verbrennermotoren) zzgl. 462 t CO<sub>2</sub>-eq /  
Jahr aus der Vorläuferkette Stromerzeugung.

#### **0.4 Maßnahmen und Merkmale zum Schutz, zur Vermeidung und Verminde- rung**

Zur Minimierung von Lärmimmissionen in den Ortschaften Eckartshausen, Stettbach  
und Schraudenbach werden aktive Lärmschutzmaßnahmen geplant. Bei Eckartshau-  
sen und Stettbach ist eine Kombination aus lärmtechnisch optimiertem Asphalt und  
4-6 m hohen Lärmschutzwänden/-wällen vorgesehen, im Bereich Schraudenbach  
lärmtechnisch optimierter Asphalt.

Um durch das Ausbauvorhaben entstehende Beeinträchtigungen der Umwelt soweit  
wie möglich zu vermeiden, werden Baustelleneinrichtungsflächen räumlich sowie Hol-  
zungen und Baufeldräumungen zeitlich beschränkt. Ökologisch sensible Flächen und  
Strukturen werden geschützt und die Austauschbeziehungen von Fledermäusen  
während der Bauphase erhalten. Um das Tötungsrisiko für planungsrelevante Tierar-  
ten im Eingriffsbereich zu minimieren, werden Feldhamster, Zauneidechse,  
Schlingnatter und Haselmaus aus dem Eingriffsbereich des Vorhabens vergrämt bzw.

umgesiedelt. Zudem werden Ameisennester der Gattung *Formica* umgesetzt und bauzeitliche Amphibienschutzzäune errichtet.

## 0.5 Maßnahmen zur Kompensation

Zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen besonders relevanter Tierarten werden Habitate geschaffen, die den Anforderungen der jeweiligen Arten entsprechen. So erfolgt für Feldhamster und Feldlerche eine ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft und für die Rohrweihe wird ein Landröhricht mit Gebüsch entwickelt. Für Zauneidechse und Schlingnatter werden Ackerbrachen angelegt, bestehende Habitate durch Strukturanreicherung aufgewertet und neue Lebensräume entwickelt. Für die Haselmaus wird die Habitatausstattung autobahnnaher Wälder verbessert und Waldmäntel werden entwickelt. Für Mittel- und Schwarzspecht, Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr werden Waldumbau- und Waldneugründungsmaßnahmen ergriffen. Zusätzlich werden Altbaumbestände dauerhaft gesichert. Darüber hinaus werden Nist- und Quartiermöglichkeiten für Brutvögel und Fledermäuse und für Amphibien ein Ersatzlaichgewässer hergestellt.

Zur Kompensation nicht vermeidbarer Verluste von besonders bedeutsamen Biotopen können die artenschutzrechtlichen Maßnahmen teilweise angerechnet werden. Darüber hinaus wird extensives Grünland auf entsiegelten Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsgelände „Brönnhof“ entwickelt, artenreiches Extensivgrünland angelegt und ein Komplex aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen entwickelt.

## 0.6 Betroffenheiten von Schutzgebieten und -objekten, Natura 2000-Gebieten

NATURA 2000-Gebiete sind vom Ausbauvorhaben nicht betroffen. Der geschützte Landschaftsbestandteil „Streuobstwiesen im neuen Berg, im Stengigrangen und am Gumpertsbrunnen (OT Zeuzleben, Werneck)“ ist randlich und kleinflächig bauzeitlich und betriebsbedingt durch das Ausbauvorhaben betroffen. Nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotop sind in einem Umfang von 23,39 ha betroffen. Im Zuge des Vorhabens werden das südwestlich des AK Schweinfurt/Werneck liegende Bodendenkmal D-6-5926-0052 „Bestattungsplatz mit Grabhügeln der Hallstattzeit“ sowie mehrere Bodendenkmalverdachtsflächen teilweise überbaut bzw. zeitlich in Anspruch genommen. Weitere geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 23 bis 28 BNatSchG oder Trinkwasserschutzgebiete sind vom Ausbauvorhaben nicht betroffen.

## 0.7 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergibt eine grundsätzliche Betroffenheit der europarechtlich geschützten Arten Feldhamster, Haselmaus, Zauneidechse, Schlingnatter, Feldlerche, Rohrweihe sowie von waldbewohnenden Vogel- und Fledermausarten. Durch die getroffenen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) entstehen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für Schlingnatter, Feldlerche, Rohrweihe, Gartenrotschwanz, Wespenbussard und die baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Für die Arten

Feldhamster, Zauneidechse, Haselmaus, Grünspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr werden durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt.

# 1 Beschreibung des Vorhabens mit Angabe zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens

## 1.1 Angaben zum Standort

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, plant den 6-streifigen Ausbau der derzeit 4-streifigen BAB A 7 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried. Der erste Planungsabschnitt umfasst den Umbau des AK Schweinfurt/Werneck und den Ausbau zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck bis nördlich der Tank- und Rast-Anlage Riedener Wald (Bau-km 638+00 bis 646+000). Darüber hinaus werden am AK Schweinfurt/Werneck die Anschlüsse an die B 26a sowie die BAB A 70 angepasst. Weitere Anbindungen an das untergeordnete Straßennetz sind innerhalb dieses Planungsabschnittes nicht gegeben. Bei den Ersatzneubauten der drei im Ausbauabschnitt befindlichen Talbrücken bei Stettbach, Schraudenbach und über die Wern handelt es sich um eigenständige Planungs- und Bauvorhaben.

Der Planungsabschnitt befindet sich in Bayern im Regierungsbezirk Unterfranken in den Landkreisen Main-Spessart und Schweinfurt. Die Baumaßnahme wirkt sich auf die Gebiete der Marktgemeinde Werneck sowie der Stadt Arnstein aus. Die geringsten Distanzen zwischen dem Ausbaivorhaben und der nächstgelegenen Bebauung liegen bei dem Außenbereich Gänheim/Aumühle bei ca. 200 m bzw. bei den Wohn- bzw. Mischgebieten von Eckartshausen bei ca. 280 m.

Rund um die bestehende BAB A 7 ist das Plangebiet in weiten Teilen durch eine überwiegend intensiv ackerbaulich genutzte Agrarlandschaft geprägt. Um das Autobahnkreuz Schweinfurt/Werneck finden sich größere zusammenhängende, naturschutzfachlich wertvolle Waldbestände, großflächig bestehend aus Eichen-Hainbuchen-Wäldern mittlerer bis alter Ausprägung. Weitere Waldbestände finden sich südlich der Ortschaft Schraudenbach sowie im Süden des Ausbauabschnittes. Die von der BAB A 7 gekreuzten Talräume mit ihren angrenzenden trockenen Hanglagen, denen aufgrund ihres Strukturreichtums teilweise eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuweisen ist, werden von den bereits oben erwähnten Talbrücken überspannt. Südlich von Schraudenbach befindet sich im unmittelbaren Umfeld der bestehenden BAB A 7 ein Streuobstbestand, der als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen ist. In mehr als 200 m Entfernung liegt bei Ruppertzaint westlich der BAB A 7 ein Trinkwasserschutzgebiet. Die Wernaue ist als Überschwemmungsgebiet gesichert. Weitere Schutzgebiete finden sich im Umfeld des Ausbaivorhabens nicht.

## 1.2 Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens

Der 6-streifige Ausbau der BAB A 7 erfolgt mit einem Regelquerschnitt RQ 36 auf 8,0 km Länge. Das AK Schweinfurt/Werneck wird umgestaltet und erhält für die Überdeckbeziehung Schweinfurt - Würzburg einen Overfly. Der Ausbau für die stark belas-

tete halbdirekte Rampe (SW-WÜ) sowie die direkte Rampe (WÜ-SW) erfolgt mit einem Rampenquerschnitt Q3, für die Verteilerfahrbahn mit einem Rampenquerschnitt Q2 und für alle anderen Rampen mit Q1. In Folge der Neuordnung im AK wird die BAB A 70 in östlicher Richtung mit einem Regelquerschnitt RQ31 auf ca. 1,7 km angepasst sowie in westlicher Richtung die Bundesstraße 26a mit einem Regelquerschnitt RQ 11,5 auf ca. 0,7 km.

Durch das Ausbauvorhaben kommt es zu ca. 16,7 ha Neuversiegelung und zu 43,0 ha Überbauung von bisher unversiegelter Fläche. Demgegenüber steht eine Entsiegelung von nicht mehr benötigten Verkehrsflächen von 3,2 ha. Bauzeitlich werden ca. 30,1 ha Fläche in Anspruch genommen.

Im Zuge des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzepts sind produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in einem Umfang von 5,05 ha dauerhaft und von 9,8 ha temporär vorgesehen. Darüber hinaus sind auf ca. 20,4 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche dauerhafte nicht produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen geplant. Sonstige dauerhafte Kompensationsmaßnahmen wie Waldumbaumaßnahmen erfolgen auf forstwirtschaftlich genutzten oder entsiegelten Flächen und haben einen Umfang von ca. 27,2 ha. Durch punktuelle Kompensationsmaßnahmen (z. B. Höhlenfräsungen oder das Aushängen von Niströhren) werden ca. 50,22ha aufgewertet, davon 35,8 ha zeitlich befristet.

### 1.3 Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens

Zur Reduzierung der Lärmimmissionen in den Ortschaften Eckartshausen, Stettbach und Schraudenbach werden aktive Lärmschutzmaßnahmen geplant. Bei Eckartshausen und Stettbach ist eine Kombination aus lärmtechnisch optimiertem Asphalt und 4-6 m hohen Lärmschutzwänden/-wällen vorgesehen, im Bereich Schraudenbach lärmtechnisch optimierter Asphalt. Außerhalb dieser Bereiche werden ebenfalls lärmindernde Fahrbahnoberflächen geplant, nämlich auf der BAB A 7 ein Fahrbahnbelag mit einem  $D_{SD,SDT,FzG}$  (V) von Pkw -2 dB / Lkw -1,5 dB (z. B. lärmarter Gussasphalt), für die BAB A 70 ein Fahrbahnbelag mit einem  $D_{SD,SDT,FzG}$  (V) von Pkw -1,8 dB / Lkw -2 dB (z. B. Splittmastrixasphalt).

Die gesamte Straßenentwässerung der BAB A 7 und der BAB A 70 einschließlich des AK Schweinfurt/Werneck ist in zehn Entwässerungsabschnitte mit den zugehörigen Einleitungsstellen in die Vorfluter eingeteilt. Das auf den befestigten Flächen (einschl. der Bauwerke) des Planungsabschnittes anfallende Straßenoberflächenwasser wird breitflächig über die Böschungen und Mulden versickert oder in Mulden und Rohrleitungen gesammelt und den sechs geplanten Retentionsbodenfilteranlagen (RBFA) zugeleitet. Die Regelausbildung der Becken erfolgt als Erdbauwerk, bei beengten Platzverhältnissen bzw. bei zu hohem Grundwasserstand in Betonbauweise.

Die drei bereits planfestgestellten Absetz- und Regenrückhaltebecken für die Talbrücken Schraudenbauch und Werntal bleiben unverändert. An der Stettbachtalbrücke wurde ein geplantes Absetz- und Regenrückhaltebecken aufgrund von oberflächennahen Grundwasserständen und höheren anzunehmenden Wassermengen in ein RBFA umgeplant.

## 2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§16 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG)

### 2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Größe des Untersuchungsgebiets (UG, s. Abb. 1) hängt von dem jeweils betrachteten Schutzgut und den damit zusammenhängenden Wirkdistanzen ab. Für die meisten Schutzgüter wurde ein ca. 1.000 m breiter Korridor (im Mittel 500 m beidseits der BAB A 7 bzw. der anzupassenden BAB A 70 und B 26) untersucht, wobei ein besonderes Augenmerk auf die trassennahen Bereiche gelegt wurde.

Naturräumlich befindet sich das UG auf der im Nordwesten liegenden Wern-Lauer-Platte und den im Südosten gelegenen Gäuplatten im Maindreieck. Aufgrund des welligen Reliefs bestehen heterogene Standortverhältnisse. Auf den flach abfallenden Hängen überwiegt fruchtbare, vor allem landwirtschaftlich genutzte Parabraunerde aus Lösslehm. Die steilen Hanglagen sind von flachgründigen Böden wie Regosol oder (Para-)Rendzina bedeckt, auf denen v. a. Gehölze und Streuobstbestände stocken. In den Tälern befindet sich auf grundwassergeprägten, vergleyten Böden oder im Falle des Wertals auf den durch Auendynamik entstandenen braunen Auenböden Grünland. Daneben bestehen durch ehemalige Nieder- und Mittelwaldwirtschaft geprägte, oftmals alte Eichen-Hainbuchenwälder wie der im Norden gelegene Wernecker Wald und der Schraudenbacher Forst. Die potenzielle natürliche Vegetation im UG besteht aus Waldmeister-Buchenwald, Bergseggen-Waldgersten-Buchenwald und im Talbereich der Wern aus Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald. Durch die faunistischen Erfassungen wurde in vielen Gehölzstrukturen im UG die Haselmaus nachgewiesen; als weitere planungsrelevante Arten wurden im strukturreichen Offenland die Zauneidechse sowie die Schlingnatter erfasst. Der Feldhamster findet in den ertragreichen Ackerflächen auf Lössböden geeignete Habitate. Zahlreiche Arten der Avifauna wurden sowohl im Offenland als auch in den Gehölzstrukturen und alten Wäldern des UG erfasst, letztere bieten auch zahlreichen Fledermausarten einen Lebensraum.

Drei Talräume werden von der BAB A 7 mittels Talbrücken gequert: das Wertal und die Talräume von Stängersgraben und Lachgraben. Die Wern stellt als einziges Fließgewässer II. Ordnung die bedeutendste Gewässerstruktur dar. Die restlichen Fließgewässer sind als Gewässer III. Ordnung klassifiziert. Größere Stillgewässer kommen im Gebiet nicht vor.

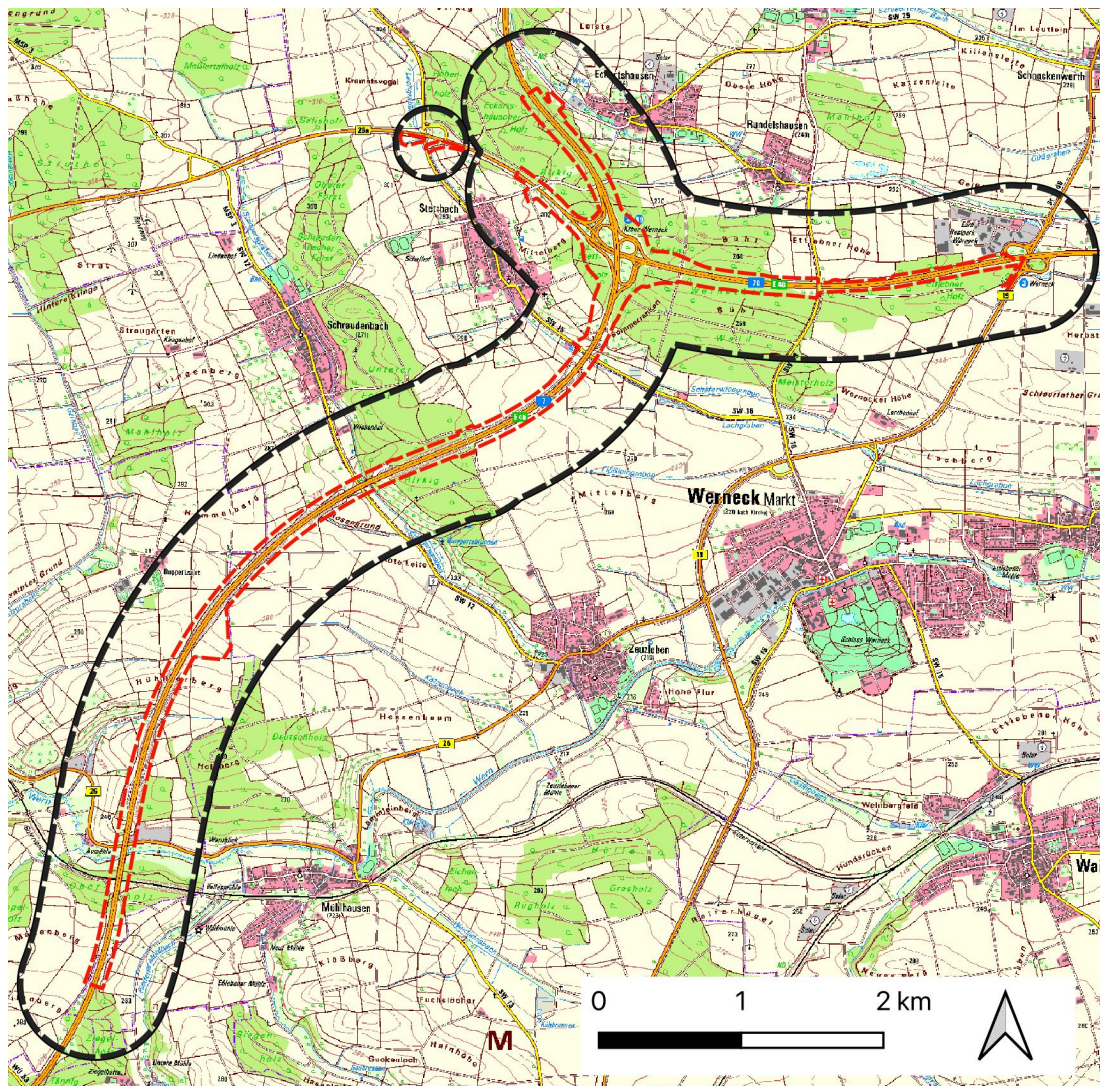


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (500 m beidseits BAB A 7)  
(rot gestrichelt: detailliert untersuchter Bereich nach BayKompV)

## 2.2 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, Naturparke oder Bannwald liegen nicht im UG des Vorhabens.

Im UG liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Streuobstwiesen im neuen Berg, im Stengigrangen und am Gumpertsbrunnen (OT Zeuzleben, Werneck)“ (Nr. 6/005831/00/00) südöstlich der Talbrücke Schraudenbach in räumlicher Nähe zur BAB A 7.

Des Weiteren finden sich im UG das Naturdenkmal „Linde vor der Kirche“ in Eckartshausen (Nr. 6/006018/00/00) und das Trinkwasserschutzgebiet Arnstein bei Rupertzaint. Das Trinkwasserschutzgebiet Arnstein bei Gänheim liegt außerhalb des UG etwa 750 m westlich der Talbrücke Werntal. Im UG selbst ist die Wernaue amtlich als Überschwemmungsgebiet festgesetzt.

Im detailliert untersuchten Bereich (mind. 50 m beidseits der BAB A 7, vgl. Abb. 1) innerhalb des UG wurden im Zuge der Biotop- und Nutzungstypenkartierung folgende, nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen aufgenommen: Wärmeliebende Gebüsche (WD00BK), Schwarzerlen-Bruchwald (WB00BK), Auwald (WA91E0\*), Sumpfwald (WQ), Großröhrichte (VH00BK), Großseggenriede der Verlandungszone (VC00BK), Artenreiche Flach-Mähwiesen magerer bis mittlerer Standorte (GU651E), Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer bis nährstoffreicher Standorte (GU651L), Wärmeliebende Säume (GW00BK), Basenreicher Magerrasen (GT6210) und Wärmeliebender Eichenmischwald (WW / WW9170). Die wärmeliebenden Gebüsche wurden westlich der BAB A 7 im Bereich nördlich der Werntalbrücke aufgenommen. Südöstlich des AK Schweinfurt/Werneck wurden ein Großseggenried der Verlandungszone und ein Schwarzerlen-Bruchwald kartiert. Das Großröhricht befindet sich am Stängersgraben unterhalb der Talbrücke Schraudenbach und westlich der BAB A 7 bei Bau-km 643+000. Am Flusslauf der Wern hat sich Auwald ausgebildet. Der basenreiche Magerrasen befindet sich nordwestlich der Talbrücke Werntal. Das artenreiche Extensivgrünland wurde als Unterwuchs des geschützten Landschaftsbestandteils westlich der Schraudenbachbrücke sowie am Hühnerberg östlich der BAB A 7 erfasst. Zwischen den Talbrücken Stettbach und Werntal verteilt befinden sich an Böschungen nahe der BAB A 7 mehrere wärmeliebende Säume. Wärmeliebende Eichenmischwälder haben sich in den bewaldeten Bereichen ausgebildet. Darüber hinaus befinden sich im UG nach der amtlichen Biotopkartierung außerhalb des detailliert erfassten Bereichs vereinzelt weitere gesetzlich geschützte Biotope, nämlich um Eckartshausen basenreiche Magerrasen (GT), beim Streuobstbestand oberhalb des Stängersgrabens wärmeliebende Säume bzw. Gebüsche (1988 als WR kartiert, entspricht heute GW bzw. WD), in der Wernaue östlich der BAB A 7 eine seggen- bzw. binsenreiche Feuchtwiese (GN) sowie im Mühlbachtal Landröhrichte (GR00BK).

Baudenkmäler befinden sich insbesondere in den Ortschaften in und um das UG. Das einzige Baudenkmal in räumlicher Nähe zur BAB A 7 ist ein Bildstock (D-6-78-193-308) ganz im Süden des UG nördlich des Ziegelholzes. Auch befinden sich zahlreiche Bodendenkmäler im UG, davon liegen drei Bestattungsplätze mit Grabhügeln (D-6-5926-0053, D-6-5926-0052, D-6-5926-0191) in den Waldflächen im Norden des UG westlich des AK Werneck.

## **2.3 Beschreibung der Schutzgüter**

### **2.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Die nächstgelegenen Ortschaften zum Ausbauprojekt sind (von Nord nach Süd) Eckartshausen, Rundelshausen, Stettbach, Schraudenbach, Ruppertzaint, Gänheim und Mühlhausen, die aufgrund vorhandener Bauleitplanungen bzw. durch abweichende Festlegungen von Gebietsnutzungen durch das Sachgebiet Städtebau der Regierung von Unterfranken als Wohn- bzw. Mischgebiete bzw. Außenbereich eingeordnet werden können (vgl. Unterlage 1, Kap. 2.4.1.5). Die kürzeste Distanz zur Autobahn BAB A 7 beträgt dabei im Außenbereich für Gänheim/Aumühle ca. 200 m. Das nächstgelegene Wohn- und Mischgebiet befindet sich 280 m entfernt von der BAB A 7 in Eckartshausen.



Die BAB A 7 wird im vorliegenden Ausbauabschnitt von mehreren Radwanderwegen gekreuzt, insbesondere in den Talräumen von Wern, Lach- und Stängersgraben, aber auch in den großflächigen Waldbereichen um das AK Schweinfurt/Werneck. Die Waldflächen südöstlich des AK Werneck erfüllen zudem eine besondere Erholungsfunktion gemäß Waldfunktionsplanung. Ein Großteil der übrigen Waldbereiche im UG sowie der Talraum der Wern stellen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete wertvolle Landschaftsteile dar, die u. a. für die Erholungsnutzung von besonderer Bedeutung sind.

Sowohl die Siedlungsflächen als auch die für Erholung bedeutsamen Bereiche sind bereits im Bestand durch die verkehrlichen Emissionen der BAB A 7 durch Lärm und Luftschadstoffe vorbelastet.

## **2.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

### **2.3.2.1 Pflanzen**

Das UG gliedert sich in eine ausgedehnte landwirtschaftliche Flur, in großflächige Waldbereiche insbesondere um das AK Schweinfurt/Werneck und in die Talräume der Fließgewässer mit ihren angrenzenden, häufig strukturreichen Hanglagen.

In den Talniederungen mit feuchten Bodenverhältnissen finden sich neben landwirtschaftlich genutzten Flächen vereinzelt hochwertige Biotope wie Auwald und Röhrichtbestände mit einem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG. Die südexponierten Talhänge angrenzend an die Talräume weisen ein Mosaik aus häufig hochwertigen Biototypen auf. Besonders zu erwähnen ist der großflächige Streuobstbestand im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland südwestlich der Talbrücke Stettbach, der einen geschützten Landschaftsbestandteil darstellt. Die Hänge eines nördlich an das Werntal anschließenden Seitentals („Hühnerberg“) beherbergen neben hochwertigen geschützten wärmeliebenden Gebüschern u. a. magere Säume. Angrenzend an den Parkplatz westlich der BAB A 7 und nördlich des Werntals liegt ein gesetzlich geschützter basenreicher Magerrasen, der aufgrund seiner Nähe zu Autobahn und landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Stickstoff-einträge vorbelastet ist. Die intensiv landwirtschaftlich genutzte Flur im UG beinhaltet überwiegend Ackerflächen und nur vereinzelt Grünlandflächen und verfügt lediglich über eine geringe Bedeutung für die Biotopfunktion. Strukturierende Elemente wie Feldgehölze oder Gebüsche sind in der landwirtschaftlichen Flur nur vereinzelt vorhanden, meist nur in Form von Autobahnbegleitgehölzen entlang der BAB A 7. In der ausgeräumten Agrarlandschaft kommt den Gehölzbeständen daher eine besondere Bedeutung im Sinne des Biotopverbundes zu. Ein gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG ergibt sich nur für wenige Biotope wie die den Autobahnbegleitgehölzen vorgelagerten wärmeliebenden Säume. Die Wälder des UG setzen sich hauptsächlich aus Eichen-Hainbuchenwäldern wechsellückiger Standorte in mittlerer bis alter Ausprägung zusammen, die teilweise dem Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG unterliegen. Im Umfeld des AK Schweinfurt/Werneck stehen diese Wälder teilweise in Nachbarschaft zu ebenfalls naturschutzfachlich wertvollen Buchenwäldern basenreicher Standorte und Schwarzerlen-Bruchwald. Nur sehr vereinzelt, nämlich südöstlich des AK und im Oberholz südlich der Wern, finden sich im UG weniger wertvolle, weitgehend strukturarme Nadelholzforste. Stellenweise sind die

Waldränder von Feldgehölzen oder Hecken begleitet, die ein wichtiges Biotop für Tierarten des Übergangs zwischen Wald und Offenland darstellen.

Vorbelastungen des Schutzgutes bestehen nahe der Autobahn v. a. durch betriebliche Immissionen, die Zerschneidung von Biotopen und in den Talräumen durch die bestehenden Autobahn-Großbrücken (Brückenpfeiler, Verschattung). Bei der Ertüchtigung der Großbrücken handelt es sich um eigenständige Planungs- und Bauvorhaben. Die Talräume im direkten Umfeld der Großbrücken sind daher bzw. waren in jüngster Vergangenheit Gegenstand von baulichen Eingriffen. Die Zerschneidung der teils großflächigen Wälder durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur stellt eine Vorbelastung des lokalen Verbundes der Waldlebensräume dar.

### **2.3.2.2 Tiere**

Die im Folgenden aufgeführten Tierarten(gruppen) wurden 2018-2020 im Rahmen der für das Ausbauprojekt durchgeführten Kartierungen erfasst. Darüber hinaus liegen Nachweise aus den Planfeststellungsvorhaben der Talbrücken vor.

#### ***Vögel***

Die vielfältigen Vegetationsstrukturen im UG bieten einer großen Anzahl von Vogelarten mit unterschiedlichen Habitatansprüchen einen Lebensraum. In der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flur wurden Arten wie die Feldlerche und die Wiesenschafstelze nachgewiesen. Auch zwei Reviere des Rebhuhns wurden erfasst. In den Heckenstrukturen, den Waldrändern mit Übergängen zu Saumstrukturen und den Streuobstbeständen im UG wurden Arten wie Dorngrasmücke, Klappergrasmücke und Gartenrotschwanz gesichtet. In den feuchtegeprägten Talräumen der Fließgewässer wurde u. a. die Nachtigall nachgewiesen. Röhrichtbestände an der Talbrücke Stettbach bieten der Rohrweihe einen Lebensraum. Die hochwertigen alten Waldbestände, die teilweise ein hohes Höhlenbaumangebot aufweisen, stellen einen Lebensraum u. a. für Spechtarten (insbesondere Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht) und (auch in Kombination mit den großflächigen Offenlandschaften bzw. Trockenlebensräumen, Streuobstbeständen und lichterem Waldbereichen) Arten wie Wespen- und Mäusebussard, Rotmilan und Grünspecht dar.

#### ***Fledermäuse***

Im Zuge der Kartierungen wurden zahlreiche Fledermausarten nachgewiesen. Die alten, strukturreichen Laub- und Laubmischwälder mit einem hohen Alt- und Höhlenbaumanteil und dem damit verbundenen hohen Quartierangebot bieten u. a. der Bechsteinfledermaus, dem Braunen Langohr und der Mopsfledermaus einen Lebensraum. Auch in den strukturreichen Bereichen der Talräume, z. B. an der Talbrücke Stettbach, oder entlang der Gehölze und Streuobstbestände östlich von Gänheim wurden verschiedene Fledermausarten nachgewiesen, beispielsweise der Große Abendsegler. Arten wie die Fransenfledermaus, das Große Mausohr, die Wasserfledermaus und die Zwergfledermaus wurden im gesamten UG erfasst. Die Begleitgehölze der Autobahn dienen verschiedenen strukturgebunden fliegenden Fledermausarten als Leitstruktur zwischen Quartier und Nahrungslebensräumen – insbesondere in Kombination mit Unterführungen unter den Autobahnen.

### **Haselmaus**

Die Haselmaus konnte in mehreren Teilbereichen des UG, insbesondere in den die Autobahn begleitenden Gehölzen, nachgewiesen werden. Weiterhin ist aufgrund der vorhandenen Nachweise für die Planungen der Talbrücken Stettbach und Schraudenbach auch in den Waldgebieten in diesen Bereichen mit der Haselmaus zu rechnen.

### **Feldhamster**

In den tiefgründigen, ackerbaulich genutzten Lössböden im UG siedelt der vom Aussterben bedrohte Feldhamster. Nachweise von Feldhamsterbauen finden sich auf den weitläufigen Ackerfluren über das gesamte UG verteilt. Im Rahmen der Erfassungen 2019 wurden 6 Sommer- und 8 Winterbaue der Art nachgewiesen. Als potenzieller Lebensraum des Feldhamsters werden alle Ackerflächen im UG mit einer Ackerzahl von über 35 betrachtet. Der Talraum unter der Talbrücke Stettbach fungiert als Korridor zur Querung der Autobahn (FABION GbR 2019).

### **Reptilien**

Die Schlingnatter wurde mit einem Jungtier nahe der BAB A 7 im Bereich des Hühnerbergs nachgewiesen. Dieser Bereich bietet aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen wie südexponierten Hängen mit Gehölzen, Brachen, Säumen und einer alten Trockenmauer zum Sonnen ein günstiges Reproduktionshabitat. Ein weiterer Nachweis der Art liegt aus dem Jahr 2017 im Bereich der Talbrücke Stettbach vor. Dort wurde ein Exemplar auf den südexponierten Böschungen nordöstlich der Brücke erfasst (ASK-Daten, Stand 2020).

Die Zauneidechse konnte im Rahmen der Erfassungen über das UG verteilt vor allem entlang der Waldränder und der die Autobahn begleitenden Gehölze nachgewiesen werden. Einzelne Vorkommen finden sich außerdem in den agrarisch genutzten Teilen des UG. Die Art findet hier mittel bis gut ausgeprägte Lebensraumbedingungen in Form von Trockenhabitaten, mageren Säumen oder geeigneten Waldrändern vor. Die linear gestalteten Strukturen der Autobahnnebenflächen verbinden einzelne Habitate und stellen daher oft auch Wanderkorridore dar, die durch die bislang umgesetzten Baumaßnahmen zur Ertüchtigung der Talbrücken abschnittsweise gestört sind.

### **Sonstige Arten**

Entlang der Autobahn, teils direkt am Fuß der Autobahnböschungen, wurden Ameisenhügel der Gattung *Formica* erfasst, die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt sind. Im Mai 2020 erfolgte eine Beibeobachtung von drei Exemplaren des Hirschkäfers in einem wärmeliebenden Gebüsch am Hühnerberg.

Darüber hinaus bestehen im Südostquadranten des AK zwei kleinere Stillgewässer, die als Laichgewässer von Erdkröte, Teich- und Bergmolch zu sehen sind. Ein weiteres Amphibienlaichgewässer (v. a. Erdkröte) wurde an der Talbrücke Stettbach festgestellt. Es bestehen Wanderbeziehungen zwischen diesen Gewässern und den umliegenden Wäldern.

### **2.3.3 Schutzgut Boden und Fläche**

Die nachfolgende Bewertung der Bodenfunktionen orientiert sich an der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der Planung“ (BayLfU 2003).

Die Böden in den Talräumen des UG sind zumeist grundwasserbeeinflusst und bestehen u. a. aus Vega, Gley (sowie Mischformen mit anderen Bodentypen) und Kolluvialen. Die Hanglagen oberhalb der Talräume setzen sich überwiegend aus den Bodentypen (Para-)Rendzina, Regosol bis Pelosol und Parabraunerden zusammen. In den Wäldern herrschen Parabraunerden und Braunerden sowie Übergangsformen der beiden Bodentypen zu Pseudogley vor. Die dominierende Bodenart im UG ist (Löss-)Lehm.

Teilweise sind den Böden im UG sehr hochwertige Bodenfunktionen zuzuordnen: So verfügen insbesondere die Böden im Werntal über ein sehr hohes Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen, die Böden entlang des Stängersgrabens sowie südlich der Talbrücke Stettbach weisen teilweise ein sehr hohes Rückhaltevermögen gegenüber Schwermetallen auf. Ein großer Teil der Böden in der landwirtschaftlich genutzten Flur sowie entlang des Stängersgrabens zeichnen sich durch eine sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit aus. Aufgrund ihrer Grabbarkeit besitzen sie zudem besondere Lebensraumfunktionen für den Feldhamster. Die Bereiche im UG mit extremen Standortbedingungen (die feuchtegeprägten Talräume sowie die daran anschließenden mageren, trockenen Hanglagen) weisen ein hohes Standortpotential für die natürliche Vegetation auf. Für die Bereiche der naturnahen Laubmischwälder rund um das AK Schweinfurt/Werneck und bei Schraudenbach fehlen Daten zum Boden. Aufgrund der Bestockung ist aber von einem besonderen Standortpotenzial für (wärmelebende) Eichen- und Buchenwälder auszugehen.

Gemäß dem Waldaktionsplan befinden sich Flächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz nördlich der Talbrücke Schraudenbach und nördlich des Werntals. Diese Flächen sind nicht direkt betroffen.

Vorbelastungen des Bodens durch Versiegelung und Einträge sind durch die Verkehrsträger BAB A 7, BAB A 70, B26 und durch die Bahnstrecke Werntal gegeben. Die grund- bzw. fließwasserbeeinflussten Böden Vega und Gley im UG sind aufgrund ihres hohen Wassergehalts besonders anfällig für schadhafte Bodenverdichtungen. Bei Entfernung der Vegetation sind die anstehenden Parabraunerden im UG als erosionsgefährdet anzusehen. Durch die geotechnische Untersuchung, die für den Vorentwurf durchgeführt wurde, sind zudem Grenzwertüberschreitungen für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Kohlenwasserstoffe entlang der kreuzenden Bauwerke und vereinzelt unter der bestehenden Trasse festgestellt worden.

### **2.3.4 Schutzgut Wasser**

Der obere Muschelkalk ist großflächig als Kluft-(Karst-)Grundwasserleiter im UG vorhanden. Dieser Grundwasserleiter liegt in direktem Bezug zu dem in Grundwasserfließrichtung und außerhalb des UG gelegenen Trinkwasserschutzgebiets (TWSG) östlich von Gänheim. Der Abstand der Autobahn zur Zone III des TWSG beträgt etwa 750 m, die Zone I des TWSG liegt in über 1.000 m Entfernung zur Trasse. Nach Informationen des Wasserwirtschaftsamts (WWA) Aschaffenburg ist das TWSG zwar

noch rechtswirksam, wird jedoch nicht mehr zur Trinkwasserversorgung genutzt. Das einzige direkt im UG befindliche Trinkwasserschutzgebiet südlich von Ruppertzaint ist ca. 0,5 ha groß und befindet sich etwa 250 m westlich der BAB A 7 zwischen der Talbrücke Schraudenbach und der Werntalbrücke; das Ausbaivorhaben liegt grundwasserstromabwärts des Wasserschutzgebiets.

Wassersensible Bereiche im UG finden sich überwiegend außerhalb des Eingriffsbereichs der Planung. Lediglich die Gleyböden, die in den Wäldern unterhalb und südlich der BAB A 70 verlaufen, sowie die Talräume der Fließgewässer, in denen hoch anstehende Grundwasserstände zu erwarten sind, stellen wassersensible Bereiche dar. Hier besteht bei Abgrabungen die Gefahr von Einträgen von Schad- und Schmutzstoffen.

Die Wern als Gewässer II. Ordnung stellt im UG das wichtigste Oberflächengewässer dar und fließt direkt durch die Zone II des TWSG. Die Gewässerstrukturgüte der Wern ist im UG als mäßig bis stark verändert eingestuft. Die ökologische Gewässergüte der Wern und ihrer Zuflüsse wurde im Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein (Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027) des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz als mäßig eingestuft, ebenso wurde die chemische Gewässergüte als nicht gut definiert. Stängersgraben und Lachgraben entwässern zusammen mit weiteren Gewässern III. Ordnung in die Wern. Die Gewässerstrukturgüte der Gewässer III. Ordnung ist im Mittel ebenfalls als mäßig bis stark verändert anzusehen, wobei stellenweise geringe und vollständige Veränderungen auftreten. Der gering veränderte Bereich des Lachgrabens unterhalb der Talbrücke Stettbach sowie der mäßig veränderte Bereich der Wern westlich der Werntalbrücke stellen bedeutsame Elemente im Sinne intakter Fließgewässer dar. Für den Abfluss des Niederschlags stellen Wern, Stängersgraben und Lachgraben besondere Funktionselemente dar. Im Bereich der Wern ist ein Überschwemmungsgebiet gesichert.

Vorbelastungen des Schutzguts Wasser bestehen v. a. durch die Nitratbelastung aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie vorhandenen Einleitungen von Oberflächenwasser, auch von der BAB A 7.

### **2.3.5 Schutzgut Luft und Klima**

Die ackerbaulich genutzten Flächen im UG eignen sich als Kaltluftentstehungsgebiete, allerdings fehlt der Bezug zu thermisch belasteten Siedlungen. Die Kaltluft erfüllt allenfalls lokal Ausgleichsfunktionen der thermischen Belastungen der Verkehrsflächen der BAB A 7. Eine besondere Funktion der landwirtschaftlich genutzten Flächen als Luftleitbahn wird nicht erfüllt. Die Waldflächen rund um das Autobahnkreuz, Teile des Waldes nordwestlich der Talbrücke Schraudenbach sowie die Waldflächen im äußersten Süden des UG erfüllen gemäß Wald funktionsplanung lokale Klima- und Immissionsschutzfunktionen. Gerade im Nahbereich von Siedlungen, wie zum Beispiel bei Stettbach, tragen sie zum lufthygienischen Austausch bei. In den Talräumen mit ihren angrenzenden Hanglagen existieren keine großflächigen Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete. Der Talgrund der Wern fungiert für die Siedlung Gänheim als bedeutsame Leitbahn für Kaltluft von den an das Fließgewässer angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie für Frischluft aus den hangoberhalb der Wern gelegenen Waldflächen (beispielsweise aus dem Deutschholz).

Die BAB A 7, BAB A 70 und die B 26a stellen durch betriebsbedingte Emissionen und Versiegelung eine lufthygienische und thermische Vorbelastung des UG dar. Entlang der Trassen liegen autobahnbegleitende Gehölze, die einen lokalen Ausgleich der unmittelbar angrenzend entstehenden Emissionen bedingen.

### **2.3.6 Schutzgut Landschaft**

Wichtige Strukturelemente für das Landschaftsbild im UG stellen die Tallagen und angrenzenden Hänge dar. Hervorzuheben sind dabei die Gehölzstreifen entlang der Wern, des Stängersgraben, des Lachgraben und entlang des Eschenbachs. Ebenfalls eine besondere Bedeutung kommt der Streuobstwiese südöstlich der Talbrücke Schraudenbach und der trockenen Hangfläche (Hühnerberg) im nordwestlichen Ausläufer des Werntals zu. Beide liegen wie das Werntal in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Dadurch stellt sich in diesen Bereichen der Charakter einer kulturhistorisch genutzten Landschaft ein, die aber durch die Werntalbrücke sowie die Talbrücken Schraudenbach und Stettbach mit der darüber verlaufenden BAB A 7 eine deutliche visuelle und akustische Vorbelastung erfährt. Außerhalb der Talräume und ihren Hanglagen ist das Landschaftsbild im UG in weiten Teilen durch eine monotone agrarwirtschaftliche Nutzung geprägt. Gehölze, Bäume oder andere Strukturen sind dort nur vereinzelt vorhanden. Die Landschaft wird durch die BAB A 7, BAB A 70 und B 26a zerschnitten und ist somit visuell und akustisch vorbelastet. Die straßenbegleitenden Gehölze erfüllen in diesen Bereichen eine Sichtschutzwirkung und verringern damit die Vorbelastung. Eine weitere visuelle Vorbelastung stellen das Industrie- und Gewerbegebiet A 70 der Marktgemeinde Werneck sowie die Freileitung zwischen der Talbrücke Schraudenbach und der Werntalbrücke dar. Akustische Vorbelastungen durch das Industrie- und Gewerbegebiet können vernachlässigt werden, da die Geräuschemissionen der BAB A 70 deutlich in den Vordergrund treten. Die durch ihre Lage auf den Hügelrücken weithin sichtbaren Gehölzstrukturen und Wälder im Umfeld um das AK Schweinfurt/Werneck, südöstlich von Schraudenbach und angrenzend an das Werntal sind landschaftsbildprägende Bestandteile des UG und von besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung der Bevölkerung (landschaftliches Vorbehaltsgebiet). Dabei kommt gemäß Wald funktionsplanung den Wäldern um das Autobahnkreuz und nördlich der Talbrücke Schraudenbach eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und dem Wald im südöstlichen Quadranten des Autobahnkreuzes eine besondere Bedeutung für den Lärmschutz zu. Der Wald südöstlich des Autobahnkreuzes stellt ein bedeutsames Element der Naherholung für die umliegenden Siedlungen dar.

### **2.3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im UG finden sich neben einer großen Anzahl an Bodendenkmälern und Bodendenkmalverdachtsflächen auch einige Baudenkmäler. Das einzige Baudenkmal in der Nähe des Ausbauvorhabens ist ein Bildstock ganz im Süden des UG östlich der BAB A 7 (D-6-78-193-308).

Bodendenkmäler sind zahlreich im UG und v. a. im Bereich der B 26a im nahen Umfeld der Planung. Darüber hinaus finden sich im gesamten UG häufig Verdachtsflächen auf Bodendenkmäler.

## **2.4 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Sollte das Ausbauvorhaben der BAB A 7 nicht umgesetzt werden, so würde der in den Kapiteln 2.3.1 bis 2.3.7 dargelegte Umweltzustand vorerst erhalten bleiben. Die verkehrliche Situation mit ihren bestehenden Trassierungsdefiziten und die dadurch bedingten Verkehrssicherheitsprobleme blieben aber ebenfalls bestehen. Die bereits im Ist-Zustand vorhandenen Funktionsstörungen wie Staus bzw. Verkehrsstörungen würden in Kombination mit der prognostizierten Zunahme des Verkehrsaufkommens (vgl. Unterlage 1) vermutlich weiter zunehmen und dadurch auch die akustischen und stofflichen Belastungen der Umwelt weiter steigern.

## 3 Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### 3.1 Straßentechnische Vermeidungsmaßnahmen

#### 3.1.1 Baufeld Bauwerk 638b

Zum Schutz von Höhlen- und Spaltenbäumen wurde das Baufeld für die Erneuerung des Bauwerks 638b auf der Westseite der BAB A 7 nach Süden verschoben. Dadurch können auch Beeinträchtigungen potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten wie Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Großer Abendsegler, minimiert werden.

#### 3.1.2 Feldweg Talbrücke Stettbach

Die Führung des Feldwegs südwestlich der Talbrücke Stettbach wurde zur Minimierung des Eingriffs in artenschutzrechtliche Maßnahmenflächen des Bauvorhabens „Ersatzneubau der Talbrücke Stettbach“ für den Feldhamster angepasst.

#### 3.1.3 Bauwasser

Das anfallende Bauwasser wird vor Einleitung in die Vorfluter von Schweb- und Trübstoffen geklärt (z. B. Sandfang/Absetzcontainer).

#### 3.1.4 Lärmschutzmaßnahmen

Um für die Ortschaft Eckartshausen Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten zu vermeiden, sind östlich der BAB A 7 auf 1.190 m Länge Lärmschutzwände/-wälle sowie der Einsatz von lärmtechnisch optimiertem Asphalt auf 1.500 m Länge zwischen Bau-km 637+500 bis 639+000 erforderlich. Zur Minimierung der Eingriffe in die angrenzend an die BAB A 7 liegenden hochwertigen Waldbestände werden überwiegend Lärmschutzwände vorgesehen, deren Anlage weniger Fläche in Anspruch nimmt als Lärmschutzwälle. Zwischen Bau-km 637+680 und 638+870 werden demnach zwischen 4-6 m hohe Lärmschutzwände bzw. Lärmschutzwand/-wandkombinationen errichtet.

Zur Verminderung von Lärmimmissionen in die Ortschaft Stettbach werden westlich der BAB A 7 auf 1.270 m Länge Lärmschutzwände/-wälle sowie lärmtechnisch optimierter Asphalt auf 2.040 m installiert. Zwischen Bau-km 639+740 bis zur Talbrücke Stettbach (Bau-km 639+860) und nach der Talbrücke bei Bau-km 640+110 bis 641+010 wird ein 4 m hoher Lärmschutzwand errichtet. Als Lärmschutzmaßnahme auf der Talbrücke ist eine 4,0 m hohe reflektierende, transparente Lärmschutzwand vorgesehen. Zwischen Bau-km 639+000 bis Bau-km 641+040 wird ein lärmtechnisch optimierter Fahrbahnbelag verwendet.

Der aktive Lärmschutz für die Ortschaft Schraudenbach beinhaltet den Einsatz von lärmtechnisch optimierten Fahrbahnbelag auf 1.930 m Länge zwischen Bau-km 641+040 bis 642+970.



## 3.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 3.2.1 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert. Insgesamt wurden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G) getroffen:

Tab. 1: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Wertpunkte
1V	Schutz planungsrelevanter Tierarten bei der Baufeldfreiräumung		
1.1V	Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung	n.q.	--
1.2V	Berücksichtigung von Fledermäusen bei der Holzung von Quartierbäumen	49 Quartierbäume	--
2V	Schutz ökologisch sensibler Flächen und Strukturen		
2.1V	Errichtung von Schutzzäunen	18,9 km	--
2.2V	Ausweisung von zu schützenden Flächen (Tabuflächen)	23,7 ha	--
2.3V	Schutz des Grundwassers	n.q.	--
2.4V	Schutz ökologischer Bodenfunktionen	n.q.	--
3V	Erhaltung von Austauschbeziehungen von Fledermäusen während der Bauphase		
3.1V	Erhalt der nächtlichen Durchgängigkeit von Unterführungen	5 Unterführungen	--
3.2V	Einrichtung von Ersatzleitstrukturen	270 m	--
4V	Schutz von Amphibien		
4.1V	Einbau von Amphibienausstiegshilfen an betonierten Retentionsbodenfilteranlagen	3 Beckenstandorte	–
4.2V	Einrichtung von Amphibienschutzzäunen	1,2 km	
5V	Umsiedlung/Vergrämung des Feldhamsters	Bis zu 18,8 ha (worst case)	--

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Wertpunkte
6V	Vergrämung/Umsiedlung von Zauneidechse und Schlingnatter	6,1 ha, Reptilienschutzzaun: 3.701 m vor Baufeldräumung und 7.920 m während der Bauzeit	--
7V	Vergrämung/Umsiedlung der Haselmaus	42,4 ha	--
8V	Umsetzen von Ameisennestern	Ca. 7 Ameisennester	--
9A <sub>CEF/FCS</sub>	Ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft		
9.1A <sub>CEF/FCS</sub>	Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft)	3,8 ha	62.910 WP
9.2A <sub>FCS</sub>	Verbesserung der Lebensraumvernetzung für den Feldhamster	1 Unterführung (0,25 ha)	6.250 WP
9.3A <sub>FCS</sub>	Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor	1,0 ha	16.635 WP
9.4A <sub>CEF</sub>	Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (temporär)	5,4 ha	--
10E	Entwicklung von extensivem Grünland auf entsiegelten Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsgelände „Brönnhof“	6,2 ha	650.769 WP
11A <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe	0,4 ha	33.600 WP
12A <sub>CEF/FCS</sub>	Entwicklung von Lebensräumen für Zauneidechse und Schlingnatter		
12.1A <sub>CEF/FCS</sub>	Aufwertung und Ergänzung bestehender Lebensräume	Ca. 10 Reptilienmeiler auf 1,1 ha, ca. 383 m Reptilienschutzzaun während der Bauzeit	--
12.2A <sub>CEF/FCS</sub>	Entwicklung von temporären Ackerbrachen	4,4 ha, ca. 691 m Reptilienschutzzaun während der Bauzeit	--
12.3A <sub>FCS</sub>	Entwicklung von strukturreichem Offenland	Ca. 5 Reptilienmeiler auf 1,2 ha	61.844 WP
13A <sub>CEF/FCS</sub>	Aufhängen von Ersatzquartieren und Entwicklung von Waldmänteln für die Haselmaus	6,5 ha, 130 Nisthilfen	--
14A <sub>FCS</sub>	Waldneugründung		

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Wertpunkte
14.1A <sub>FCS</sub>	Waldneugründung bei Stadtlauringen	10,6 ha	902.115 WP
14.2A <sub>FCS</sub>	Entwicklung von Gehölzen nach Entsiegelung an der Kreisstraße SW29	0,2 ha	6.717 WP
14.3A <sub>FCS</sub>	Waldneugründung bei Gänheim	7,3 ha	655.533 WP
15A <sub>CEF/FCS</sub>	Verbesserung der Habitatausstattung autobahn-naher Wälder für die Haselmaus	35,8 ha, ca. 430 Nisthilfen	--
16A <sub>FCS</sub>	Umbau und Entwicklung von drei Nadelholzparzellen zu naturnahen Buchen-Laubwald	4,4 ha	308.546 WP
17A <sub>CEF/FCS</sub>	Herstellung von Nist- und Quartiermöglichkeiten für Brutvögel und Fledermäuse		
17.1A <sub>CEF/FCS</sub>	Sicherung von Altbaumbeständen	124 Altbäume oder Altbaumanwärter auf einer Fläche von 12,4 ha	--
17.2A <sub>CEF/FCS</sub>	Ausbringen von Ersatzquartieren für Fledermäuse	154 Rund- oder Flachkästen, 122 seminaturliche Quartiere 32 Stammabschnitte mit Spaltenstrukturen (alternativ bis zu 32 Flachkästen), 122 künstliche Bohrungen	--
17.3A <sub>CEF</sub>	Anbringen von Nistkästen für den Gartenrotschwanz	6 Nisthilfen, 6 Höhlenbaumanwärter auf einer Fläche von 0,9 ha	--
18A	Anlage von Ersatzlaichgewässern	Ca. 200 m <sup>2</sup>	–
19A	Entwicklung eines Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen	2,1 ha	30.242 WP (auf einer Teilfläche von 0,8 ha)
20A	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland	0,9 ha	52.212 WP
21G	Neugestaltung der BAB A 7		
21.1G	Anlage von Landschaftsrasen	19,9 ha	--
21.2G	Pflanzung standortheimischer Gehölze (Waldmantel, Hecken, Gebüschriegel, Einzelbäume)	28,3 ha	--

Maßnahmen- nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Wertpunkte
21.3G	Entwicklung von strukturreichem Offenland	14,0 ha	--
21.4G	Neugestaltung unter der Stettbach-Talbrücke	0,8 ha	--
22A <sub>FCS</sub> Planfest- stellung Talbrücke Stettbach	Wiederherstellung der A <sub>FCS</sub> „Feldhamsterkorridor“ aus der Planfeststellung Talbrücke Stettbach	0,54 ha	--
23E	Entwicklung von Eichenwald und Trockenrasen	7,75 ha	365.461 WP
24E	Maßnahmen aus Ökokontoflächen Bayerische Staatsforsten	noch festzulegen	159.197 WP
<b>Summe</b>		267,16 ha (inklusive Ver- meidungs- und Gestal- tungsmaß- nahmen ohne 23E)	3.312.031 WP

### 3.2.2 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie unnötiger Beeinträchtigungen von empfindlichen Biotopen oder Funktionsräumen planungsrelevanter Tierarten, wassersensiblen Bereichen und Überschwemmungsgebieten im Nahbereich des Eingriffsbereichs wurden folgende Maßnahmen getroffen (vgl. auch Unterlagen 9.2, 9.3 und 9.4):

#### 1V Schutz planungsrelevanter Tierarten bei der Baufeldfreiräumung

##### 1.1V Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung

Die Baufeldfreimachung und Holzungsarbeiten werden auf den Zeitraum außerhalb der Brutperiode der Vögel und außerhalb der Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Feldhamster, Reptilien und Fledermäusen und somit auf den Zeitraum zwischen 01. November und Ende Februar beschränkt. In Lebensräumen der Haselmaus verkürzt sich der Zeitraum auf 01. Dezember bis Ende Februar.

##### 1.2V Berücksichtigung von Fledermäusen bei der Holzung von Quartierbäumen

Nach einer Quartierbaumkontrolle im Winterhalbjahr vor den Fällungen werden betroffene Höhlenbäume zwischen dem 15.09. und dem 15.10. unter Anwesenheit eines Fledermausspezialisten (nach Untersuchung auf ein Fledermausvorkommen) schonend gefällt.

- 2V *Schutz ökologisch sensibler Flächen und Strukturen*  
Schutz empfindlicher Flächen vor Befahrung, Bodenverdichtung, Schadstoffeintrag, Vegetationszerstörung, Ablagerung von Baumaterial etc. während des Baubetriebes
- 2.1V *Errichtung von Schutzzäunen*  
Errichtung von Biotopschutzzäunen im unmittelbaren Baustellenbereich nach den Holzungsarbeiten und vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten.
- 2.2V *Ausweisung von zu schützenden Flächen (Tabuflächen)*  
Sicherung empfindlicher Flächen angrenzend zum bzw. inmitten von Baufeld.
- 2.3V *Schutz des Grundwassers*  
Falls eine Verunreinigung des Grundwassers durch Lagerung von Baumaterial und das Parken von Baufahrzeugen außerhalb von Bereichen mit hohem Grundwasserstand nicht möglich ist, erfolgen Schutzmaßnahmen (z. B. Abdichtung des Bodens).
- 2.4V *Schutz ökologischer Bodenfunktionen*  
Bodenrekultivierung im Bereich von Böden mit besonderer Berücksichtigung ökologischer Bodenfunktionen, getrennte Lagerung von Böden von Acker- und Waldstandorten.
- 3V *Erhaltung von Austauschbeziehungen von Fledermäusen während der Bauphase*
- 3.1V *Erhalt der nächtlichen Durchgängigkeit von Unterführungen*  
Die bestehenden Unterführungen BAB A 7 bzw. A 70 sind in der Bauphase in den Dämmerungs- und Nachtstunden während der Hauptaktivitätszeit der Fledermause (01. März bis 30. September) offen und durchgängig zu halten. Nächtliche Beleuchtung nur in Ausnahmefällen.
- 3.2V *Einrichtung von Ersatzleitstrukturen*  
Um den Verlust der Austauschfunktion der vorhandenen Unterführungen insbesondere für strukturgebunden fliegende Fledermausarten zu verhindern und die Funktionalität als Flugroute aufrechtzuerhalten, bis die Autobahnbegleitgehölze in ihrer Funktion als Leitstrukturen wiederhergestellt sind, werden temporäre Ersatzleitstrukturen eingerichtet.
- 4V *Schutz von Amphibien*
- 4.1V *Einbau von Amphibienausstiegshilfen an betonierte Retentionsbodenfilteranlagen*  
Zur Vermeidung der Tötung von Amphibien und Kleintieren werden an den geplanten Retentionsbodenfilteranlagen in Betonbauweise Ausstiegshilfen für die Tiere angebracht.
- 4.2V *Einrichtung von Amphibienschutzzäunen*

Während der Bauphase werden im Bereich bedeutsamer Amphibienaus-tauschbeziehungen Schutzzäune aufgestellt, um zu gewährleisten, dass keine Amphibien ins Baufeld einwandern.

**5V** *Umsiedlung/Vergrämung des Feldhamsters*

Zur Vermeidung von Tötungen von Feldhamstern wird die Art vor Beginn der Bauarbeiten aus dem Eingriffsbereich in angelegte Ersatzlebensräume (vgl. Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub>, 9.2A<sub>FCS</sub> und 9.4A<sub>CEF</sub>) vergrämt bzw. ggf. umgesiedelt.

**6V** *Vergrämung/Umsiedlung von Zauneidechse und Schlingnatter*

Zur Vermeidung von Störungen und Tötungen von Zauneidechse und Schlingnatter werden die Tiere vor Beginn der Bauausführungen mit Hilfe von Reptilienschutzzäunen aus dem Eingriffsbereich vergrämt bzw. abgefangen und umgesetzt bzw. umgesiedelt. Durch die Errichtung von nur einseitig nach außen überkletterbaren Reptilienschutzzäunen während der Bauzeit wird eine Rückwanderung der Tiere aus angrenzenden Lebensräumen in den Eingriffsbereich vermieden.

**7V** *Vergrämung/Umsiedlung der Haselmaus*

Je nach Vernetzung des betroffenen Haselmauslebensraums mit weiteren Haselmauslebensräumen erfolgt eine Vergrämung oder Umsiedlung der Haselmaus.

**8V** *Umsetzen von Ameisennestern*

Sicherung der Ameisennester durch Umsetzung in Bereiche außerhalb des Eingriffsbereiches.

### **3.2.3 Konzept für den naturschutzrechtlichen Ausgleich und Ersatz**

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (Regionalplanung, Waldfunktionsplanung, Arten- und Biotopschutzprogramm der Landkreise) entsprechend wurde als naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

Erhaltung und Optimierung der Wälder durch Erhalt/Entwicklung artenreicher Eichen-Hainbuchenwälder, Erhöhung des Laubholzanteils in fichten- und kiefernorientierten Beständen, Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholz

Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster, u.a. durch Extensivierung der Landwirtschaft; dadurch auch Reduktion der Belastungen für den Naturhaushalt, die von einer intensiv betriebenen Landwirtschaft ausgehen

Wiederherstellung der Bach- und Flusstäler als ökologisch funktionsfähige Hauptvernetzungslinien für Gewässer- und Feuchtgebietsarten

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Von dem Ausbaivorhaben sind vorrangig Laub- und Mischforste betroffen, die zum Teil aufgrund ihres Alters und ihrer Strukturausstattung eine besondere Bedeutung für planungsrelevante Tiere besitzen. Betroffene Tierarten sind hier vor allem Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten, insbesondere Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr sowie die Vogelarten

Schwarz- und Mittelspecht. Ferner werden autobahnbegleitende Gehölze und krautige Säume teils thermophiler Ausprägung beansprucht, die gerade in der sonst strukturarmer Agrarlandschaft bedeutsame Lebensraumfunktionen für die Haselmaus und die Zauneidechse erfüllen. Darüber hinaus stellen sie wichtige Vernetzungsstrukturen für diese Arten und Leitstrukturen für Fledermausarten dar. Punktuell kommt es ferner zu Beeinträchtigungen von Gartenrotschwanz, Rohrweihe und der Schlingnatter.

Dem Grundsatz der multifunktionalen Kompensation folgend wurden Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen der vorgenannten Arten entwickelt, die möglichst gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen und Lebensraumfunktionen und schließlich auch dem Ausgleich von Wald nach Waldrecht dienen können. Dadurch werden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant bestimmten und beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt.

Durch ein hierarchisches Vorgehen wurde der Maßnahmenumfang auf das notwendige Mindestmaß beschränkt. Zunächst wurden Maßnahmen zur Lösung der Konflikte mit den umfassendsten Kompensationsansprüchen entwickelt. Im Zuge dieser Maßnahmen konnten Konflikte mit weniger komplexen Maßnahmenanforderungen oftmals gleich mit abgehandelt werden. Das heißt, zunächst wurden artenschutzrechtliche Maßnahmen entwickelt, danach Maßnahmen, die gleichzeitig zur Kompensation der Eingriffe gem. der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG und des Waldrechts dienen können.

So dienen die Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft), 9.2A<sub>FCS</sub> Verbesserung der Lebensraumvernetzung für den Feldhamster, 9.3A<sub>FCS</sub> Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor, 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (temporär), 11A<sub>CEF</sub> Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe, 12.3A<sub>FCS</sub> Entwicklung von strukturreichem Offenland, 14.1A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Stadtlauringen, 14.2A<sub>FCS</sub> Entwicklung von Gehölzen nach Entsigelung an der Kreisstraße SW29, 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim und 16A<sub>FCS</sub> Waldumbau nicht allein der Kompensation von beeinträchtigten Biotopfunktionen, sondern gleichzeitig auch dem Artenschutz (Feldhamster, Rohrweihe, Zauneidechse, Haselmaus, Schwarz- und Mittelspecht, Fledermäuse). Die Maßnahmen 14.1A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Stadtlauringen, 14.2A<sub>FCS</sub> Entwicklung von Gehölzen nach Entsigelung an der Kreisstraße SW29 und 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim gleichen den Verlust von Wald nach dem Waldrecht aus. Die letzte Maßnahme enthält auf einer Teilfläche den Ersatz für die dauerhafte Inanspruchnahme von bereits bestehenden Kompensationsflächen anderer Projekte.

Der verbleibende Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts wird durch Maßnahmen im Besitz öffentlicher Hand erbracht. Gemäß §15 Abs. 3 BNatSchG werden bei Maßnahme 10E Entwicklung von extensivem Grünland auf entsiegelten Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsgelände „Brönnhof“ versiegelte Flächen entsiegelt. Durch die Maßnahme 20A Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland wird der Biotopverbund im Talraum des Lachgrabens unter der Talbrücke Stettbach gestärkt und gleichzeitig die Belange des Feldhamsters berücksichtigt. Durch die Maßnahme 19A Entwicklung eines Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen können nicht mehr benötigte, verkehrliche Flächen als

Lebensräume für Pflanzen und Tiere optimiert und dadurch ein Beitrag zu ihrer Vernetzung geleistet werden. Die Maßnahme 24E Maßnahmen aus Ökokontoflächen Bayerische Staatsforsten dient der Kompensation von beeinträchtigten Biotopfunktionen.

Die beeinträchtigten Biotopfunktionen des Waldes können dabei nur teilweise gleichartig kompensiert werden. Nur so konnte eine dauerhafte Nutzungsaufgabe aktuell land- oder forstwirtschaftlich genutzter Flächen auf ein Mindestmaß minimiert und gleichzeitig Lebensraumverluste des Feldhamsters vermieden werden. Agrarstrukturelle Belange gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG wurden zudem bei der Planung artenschutzrechtlicher Maßnahmen berücksichtigt. So werden die vorhabenbedingten Konflikte für Zauneidechse, Schlingnatter, Haselmaus, Mittel- und Schwarzspecht sowie Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten größtenteils durch Maßnahmen kompensiert, die nicht mit einer flächigen Umnutzung verbunden sind: Für die Zauneidechse und die Schlingnatter erfolgt eine Strukturanreicherung (Reptilienmeiler) bestehender Lebensräume (Maßnahme 12.1A<sub>CEF/FCS</sub>). Die Entwicklung von Ackerbrachen im Rahmen von Maßnahme 12.2A<sub>CEF/FCS</sub> ist nur für wenige Jahre erforderlich. Für die Haselmaus werden Lebensraumverluste durch das Aufhängen von Niströhren (15A<sub>CEF/FCS</sub>) und das Aufhängen von Ersatzquartieren und Entwicklung von Waldmänteln (13A<sub>CEF/FCS</sub>) kompensiert. Im Rahmen der Maßnahme 17A<sub>CEF/FCS</sub> werden Höhlenbaum- und Lebensraumverluste für Gartenrotschwanz, Spechte und Fledermäuse durch das Ausbringen von Ersatzquartieren und die Sicherung von Altbaumbeständen ausgeglichen. Die darüber hinaus für die Spechte und Fledermäuse vorgesehenen Waldumbaumaßnahmen (16A<sub>FCS</sub> und 23E) ermöglichen weiterhin eine forstwirtschaftliche Nutzung. Ebenso erlauben die Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft), 9.2A<sub>FCS</sub> Verbesserung der Lebensraumvernetzung für den Feldhamster, 9.3A<sub>FCS</sub> Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor, 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (temporär) und 20A Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland eine extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung. 9.4A<sub>CEF</sub> ist zudem nur für einige Jahre erforderlich.

Allein die Maßnahmen 11A<sub>CEF</sub> Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe, 12.3A<sub>FCS</sub> Entwicklung von strukturreichem Offenland, 14.1A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Stadtlauringen und 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim sind mit einer Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen verbunden. Für Maßnahme 11A<sub>CEF</sub> Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe bestehen aufgrund der Anforderungen aus dem Artenschutz nach einer Wiederherstellung von Rohrweihenlebensraum im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem beeinträchtigten Lebensraum keine Alternativen. Analog dient die Maßnahme 12.3A<sub>FCS</sub> Entwicklung von strukturreichem Offenland der Kompensation der dauerhaften Lebensraumverluste der Zauneidechse. Die Maßnahmen 14.1A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Stadtlauringen, 14.2A<sub>FCS</sub> Entwicklung von Gehölzen nach Entsiegelung an der Kreisstraße SW 29 und 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim sind schließlich zum Ausgleich der Beeinträchtigungen nach Waldrecht erforderlich.



### **3.2.4 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept**

Die BAB A 7 verläuft im vorliegenden Abschnitt überwiegend durch landwirtschaftlich geprägte Bereiche, in denen die bestehenden Autobahnbegleitgehölze mit ihren extensiv genutzten Säumen seltene Strukturen bilden, die eine besondere Bedeutung als Lebensraum und Vernetzungsstruktur für wenig störungsempfindliche Tierarten, wie die Haselmaus oder die Zauneidechse haben. Darüber dienen die Gehölze wesentlich der optischen Abschirmung der Fahrbahn. Im Bereich des AK Schweinfurt/Werneck, aber auch bei Schraudenbach und am Werntal treten großflächige Wälder auf, die nicht allein die Autobahn in das Landschaftsbild einbinden, sondern auch einen wichtigen lufthygienischen Beitrag für die nahegelegenen Siedlungen liefern.

Entsprechend zielt das landschaftspflegerische Gestaltungskonzept in erster Linie auf eine Wiederherstellung der vom Ausbau beeinträchtigten Funktionen des Autobahnbegleitgrüns ab. Nach Möglichkeit werden im Zuge der vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen entlang der Autobahn standortgerechte Gehölze mit begleitenden Säumen entwickelt, die mittelfristig die klimatischen und Lebensraumfunktionen übernehmen können. Insbesondere am AK Schweinfurt/Werneck sind im Übergang zum Wald flächige Gehölzpflanzungen vorgesehen, die je nach Ausdehnung und Anbindung an vorhandene Waldflächen den Charakter eines Waldes oder Waldmantels haben werden. Außerhalb von Wald wird der Straßenkörper der Autobahn optisch abgeschirmt und das für das UG charakteristische Landschaftsbild wiederhergestellt. So stellt die Maßnahme 21.4G sicher, dass im Talraum unter der Stettbach-Talbrücke die Lebensräume wieder hergestellt werden, die vor Beginn der Baumaßnahmen zur Erneuerung der Talbrücke Stettbach und des Ausbaus der BAB A 7 dort vorhanden waren. Optimierungspotenziale, insbesondere zugunsten des Feldhamsters, aber auch zur Verbesserung der Lebensraumvernetzung im Allgemeinen, werden dabei nach Möglichkeit ausgeschöpft. Durch die Maßgaben zur Artenauswahl und Pflege sowie durch die Entwicklung von strukturreichem Offenland in geeigneten Bereichen (Maßnahme 21.3G, v. a. auf süd- /westexponierten Böschungen oder auf größeren Flächen, auf denen verkehrliche Funktionen eine untergeordnete Rolle spielen) werden zudem das Potenzial der Verkehrsnebenflächen zur Förderung der Biodiversität ausgeschöpft und die Voraussetzungen für die Entstehung höherwertiger Biotope und Lebensräume geschaffen.

Im Bereich des AK Schweinfurt/Werneck und der geplanten Retentionsbecken ist schließlich die Anlage von Baumreihen vorgesehen (Maßnahme 21.2G). Diese dienen der Verkehrsführung, der optischen Eingrünung der Bauwerke und/oder der strukturellen Aufwertung von ackerbaulich geprägten Landschaftsteilen.

### **3.2.5 Überwachungsmaßnahmen**

Die fachgerechnete Umsetzung der Maßnahmen wird durch fachkundige Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung sichergestellt. Bei Bedarf erfolgen Funktionskontrollen.

### **3.3 Abstimmungsergebnis mit den Behörden**

Am 15.07.2021 erfolgte ein Abstimmungstermin zum Planfeststellungsverfahren mit Vertretern der Höheren Naturschutzbehörde Unterfranken und Vertretern der Land-

und Forstwirtschaft, bei denen das Vorhaben, die Vorgehensweise zur Konfliktermittlung, die damit verbundene naturschutzfachlichen Konflikte sowie Kompensationsbedarf und Maßnahmenkonzept vorgestellt wurden. Die Ergebnisse der Abstimmung vom 15.07.2021 (vgl. Anlage 2 zur Unterlage 1) sowie weitere Hinweise der höheren Naturschutzbehörde vom 23.12.2022 wurden bei der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Feststellungsentwurf berücksichtigt.

## 4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Aus den Folgen der Bautätigkeit ergeben sich baubedingte Wirkungen, die wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren abhängen. Die Wirkungen sind im Regelfall temporärer Natur, können aber auch zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich über die Bauphase hinausreichen. Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch Flächenverlust/Flächenversiegelung, Trennwirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und -struktur). Als betriebsbedingte Wirkungen können vorrangig sowohl Lärm- und Schadstoffimmissionen (durch Straßenverkehr und -unterhaltung) als auch Trennwirkungen (durch Straßenverkehr) bezeichnet werden.

Vom Vorhaben gehen folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen unter Berücksichtigung der bereits genannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3) aus:

Tab. 2: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und ihre Dimension unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
<b>Baubedingte Projektwirkungen</b>	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	30,1 ha (davon 28,7 ha unversiegelte Fläche)
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	Bauwasserhaltung zur Tiefgründung von Bauwerk 639a1 (halbdirekte Rampe W3) und am BW 1-1 (Brücke der SW 29 über die BAB A 70) mit Abführung des Bauwassers über untergeordnete Gräben nach Osten in den Holzgräben sowie Bauwasserhaltung am RBFA (640-1R) Talbrücke Stettbach und für die Verteilerfahrbahnen (639b1 und 639b2) mit Einleitung des Bauwassers in den Lachgräben. Das Bauwasser wird vor Einleitung in die Vorfluter von Schweb- und Trübstoffen geklärt. Während der Gründung der Bauwerke kann es vorübergehend zu kleinräumigen Absenkungen des Grundwassers kommen.
Nächtliche Bauaktivität	Nächtliche Bauarbeiten sind allenfalls an einzelnen Tagen zur Erneuerung der Unterführungen erforderlich.
Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen	Im AK Schweinfurt/Werneck fallen temporär 60.000 m <sup>3</sup> Überschussmassen an, die im Zuge des Erdbaus dort wieder eingebaut werden.
Temporäre Gewässerverlegungen, Verrohrungen	Keine
Fahrzeugkollisionen	Keine Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse während der Bauphase unter Berücksichtigung der Maßnahme 3V.
<b>Anlagebedingte Projektwirkungen</b>	
Netto-Neuversiegelung	16,7 ha Neuversiegelung 3,2 ha Entsiegelung → 13,5 ha Netto-Neuversiegelung

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Wirkzone, -intensität und -dimension</b>
Überschüttungen (ohne Versiegelung)	43,0 ha (davon 42,6 ha unversiegelte Fläche)
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Errichtung von 4-6 m hohen Lärmschutzwänden/-wällen südwestlich von Eckartshausen und südöstlich von Stettbach. Sonst keine erheblichen Veränderungen von/ durch Brücken, Dammschüttungen, etc.
Grundwasseranschnitt/ -stau	Bei den Bauwerken 639a1 (halbdirekte Rampe W3), 639b1 und 639b2 (Verteilerfahrbahnen TB Stettbach) und 1-1 (SW29) werden Tiefgründungen vorgesehen. Die Tiefgründungen sind kleinflächig. Auch bei der RBFA unter der Talbrücke Stettbach (640-1R) ist eine Bauwasserhaltung nötig. Ein relevanter Grundwasseranschnitt/-stau ist damit nicht verbunden.
CO <sub>2</sub> -Emissionen	s. betriebsbedingte Projektwirkungen
Gewässerquerung	Die Talbrückenerneuerungen wurden durch eigenständige Verfahren planfestgestellt. Es erfolgt lediglich an der Talbrücke Stettbach die Ergänzung zweier Fahrspuren. Eine Verschlechterung im Vergleich zum Status quo ist damit nicht verbunden.
<b>Betriebsbedingte Projektwirkungen</b>	
Verkehrsaufkommen	Erhöhung von ca. 62.900 DTV auf der BAB A 7 bzw. 51.800 DTV auf der BAB A 70 auf ca. 71.400 DTV auf der BAB A 7 bzw. 57.400 DTV auf der BAB A 70 (Prognose 2035)
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Durch das erhöhte Verkehrsaufkommen werden ca. 1.161 t CO <sub>2</sub> -eq / Jahr (inkl. Vorläuferkette Verbrennermotoren) zzgl. 462 t CO <sub>2</sub> -eq / Jahr aus der Vorläuferkette Stromerzeugung bedingt. Weitere 667 t CO <sub>2</sub> -eq / Jahr ergeben sich durch Treibhausgasemissionen während des Lebenszyklus der Straßeninfrastruktur. Diese beinhalten Treibhausgasemissionen, die beim Bau, der Erneuerung und der Unterhaltung der Straße entstehen, beinhalten also auch baubedingte Emissionen.

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Lärm	<p>Einbau von lärmminderndem Belag (Pkw -2 dB(A) / Lkw -1,5 dB(A)) im Regelfall, von Bau-km 637+500 bis 642+970 sowie im AK auf der stark befahrenen direkten sowie halbdirekten Rampe und in Teilen der Verteilerfahrbahn von Belag mit einem <math>D_{SD,SDT,FzG}</math> (V) von Pkw -2,8 dB(A) / Lkw -4,6 dB(A), auf der BAB A 70 sowie im AK auf den verbleibenden Rampen Fahrbahnbelag mit einem <math>D_{SD,SDT,FzG}</math> (V) von Pkw -1,8 dB(Aa) / Lkw -2 dB(A);</p> <p>Errichtung von 4 bis 6 m hohen Lärmschutzwänden oder -wand-wall-kombinationen in den Abschnitten Bau-km 637+680 bis 638+870 (links) und 639+740 bis 641+010 (rechts).</p> <p>Neben der Schutzwirkung der Wohngebiete wirken sich die vorgenannten Lärmschutzmaßnahmen auch auf die wohnortnahe Erholung (s. Kap. 4.1) und darüber hinaus auf die kritischen Schallpegel für lärmempfindliche Vögel aus.</p> <p>=&gt; Veränderung 58dB(A)-Isophone (kritischer Schallpegel für lärmempfindliche Spechte) in Wäldern: Entlastung: 14,48 ha Neubelastung: 0,14 ha</p> <p>=&gt; Veränderung 55dB(A)-Isophone (kritischer Schallpegel für lärmempfindliche Vogelarten des Offenlands) im Offenland: Entlastung: 36,42 ha Neubelastung: 1,07 ha</p>
Entwässerung	<p>Das auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wurde bisher über die Böschungen und Mulden in den nächsten Vorfluter ungedrosselt abgegeben.</p> <p>Zukünftig wird das gesamte Straßenwasser regelmäßig in Retentionsbodenfilteranlagen vor der Einleitung in Vorfluter gereinigt. In den Abschnitten Bau-km 639+580 bis Bau-km 639+860 und Bau-km 642+970 bis Bau-km 643+580 ist eine breitflächige Versickerung über Bankette und Böschungen in Kombination mit Regenrückhaltebecken vorgesehen.</p>
Schadstoffimmissionen	<p>Eine Fläche von 10,2 ha wird durch die Maßnahme zusätzlich mit Schadstoffen belastet (mittelbare Beeinträchtigungen im 50m-Bereich ab den Fahrbahnrändern).</p>
Stickstoffimmissionen $NO_x$ (Leitsubstanz für weitreichende Wirkstoffe)	<p>Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden eingehalten (vgl. Unterlage 1 bzw. 17).</p>
Störungen	<p>Verbreiterung der Trasse</p> <p>=&gt; Verschiebung der Effektdistanzen für störungsempfindliche Vogelarten (100 m-Effektdistanz): Entlastung: 0,93 ha Neubelastung: 16,31 ha, v. a. im Bereich des AK</p>
Fahrzeugkollisionen	<p>Der Status quo ist als weitgehend vollständige Trennung für bodengebundene Tierarten und mit einem sehr hohen Tötungsrisiko für flugfähige Tierarten einzustufen. Durch das Vorhaben kann sich dieser Zustand nicht mehr erheblich verschlechtern.</p> <p>Wildschutzzäune werden grundsätzlich vorgesehen.</p>

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Stoffliche Belastung des Regenwasserabflusses und der Vorfluter	Die Wasserqualität der Fließgewässer ist durch landwirtschaftliche Nährstoffeinträge und ubiquitäre Schadstoffe (v. a. Quecksilber) vorbelastet. Durch die im Vergleich zum Status Quo verbesserte Behandlung der Straßenabflüsse wird die Konzentration der straßenspezifischen Schadstoffe in der Regel verringert und daher die Wasserqualität verbessert (vgl. Unterlage 18). Für Chlorid werden die Orientierungswerte nicht überschritten.

#### 4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Zuge der Bauarbeiten kann es durch Abgase, Erschütterungen, Lärm, optische Wirkungen etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen, die sich aber aufgrund der kurzen Wirkdauer und der räumlichen Distanz der Wohnbereiche zur Trasse nicht erheblich auswirken. Die Dauer der Bauarbeiten ist am AK Schweinfurt/Werneck für 5 Jahre, der Streckenausbau der BAB A 7 für 2 Jahre geplant.

Die Immissionsgrenzwerte für die Wohngebäude in den Ortschaften Rundelshausen, Gänheim und Mühlhausen können sowohl tags als auch nachts ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden. Für Eckartshausen, Stettbach und Schraudenbach werden die vorhandenen Belastungen durch aktive Lärmschutzmaßnahmen deutlich reduziert. So verbleiben in Eckartshausen und Schraudenbach mit den vorgesehenen Lärmschutzwänden, Wand-Wall-Kombinationen und lärmtechnisch optimiertem Asphalt nur nächtliche Grenzwertüberschreitungen, die deutlich unter 2 dB liegen. Auch in Stettbach wird die Belastung durch Lärm deutlich reduziert. Die verbleibenden nächtlichen Grenzwertüberschreitungen liegen meist deutlich unter 3 dB, an vier Anwesen betragen sie jedoch bis zu 4 dB. Auch für die im Außenbereich liegende Aumühle bei Gänheim werden die Immissionsgrenzwerte nachts an drei Anwesen um bis zu 6 dB vor den Fenstern überschritten. Die Kosten für eine Nachrüstung der im Bau befindlichen Talbrücke Werntal stehen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. In allen Fällen mit Grenzwertüberschreitungen entsteht Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Insgesamt werden die derzeitigen Lärmimmissionen durch die Errichtung der abschirmenden Lärmschutzeinrichtungen und die Verwendung eines lärmarmen bzw. zwischen Bau-km 637+500 bis 642+970 lärmtechnisch optimierten Fahrbahnbelages verringert. Die Erweiterung des Querschnittes von vier auf sechs Fahrstreifen führt zu einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit und einer Verbesserung des Verkehrsflusses und dadurch zu einer staufreieren und qualitativ besseren (stetigeren) Verkehrsabwicklung und somit zu einer Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen. Dadurch vermindern sich die staubedingten Immissionen.

Für die im Umfeld der BAB A 7 liegenden Ortschaften werden die in der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) festgelegten maßgeblichen Luftschadstoffgrenzwerte für alle Schadstoffe eingehalten (vgl. Unterlage 17).

Hinsichtlich der Erholungsfunktion im UG sind in Anbetracht der bereits bestehenden Vorbelastungen durch die Barrierewirkung sowie optische, geruchliche und akustische Wirkungen der bestehenden BAB A 7 keine erheblichen zusätzlichen anlage-

und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Aufgrund der geplanten Lärmschutzmaßnahmen kommt es v. a. im Bereich des Autobahnkreuzes auch zu nennenswerten Entlastungen. Die bestehenden Querungsmöglichkeiten der BAB A 7 und BAB A 70 bleiben grundsätzlich erhalten; jedoch kann es im Zuge der Bauarbeiten zu kurzfristigen Sperrungen der Brückenbauwerke kommen. Darüber hinaus sind die Durchfahrten unter BAB A 70 und BAB A 7 während der Bauzeit gesperrt. Hier kann es also zur temporären Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen kommen.

## **4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Durch die Verbreiterung der BAB A 7 mit Anpassungen an die BAB A 70 und B 26a sowie die Anlage von Retentionsbodenfilteranlagen und Regenrückhaltebecken kommt es neben den bereits bestehenden anlagebedingten und betriebsbedingten Vorbelastungen durch Versiegelung, Überschüttung und bauzeitliche Inanspruchnahme zu temporären und dauerhaften Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

### **4.2.1 Auswirkungen auf Pflanzen und biologische Vielfalt**

Durch das Bauvorhaben entstehen temporäre und dauerhafte Eingriffe in gering, mittel und hoch bedeutsame Biotop- und Nutzungstypen; ein Großteil der Biotope ist dabei als mittel- bis langfristig wiederherstellbar einzustufen. Eingriffe in sehr hochwertige Biotop- und Nutzungstypen, die teilweise einem Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG unterliegen (vgl. 4.10), wurden so weit wie möglich minimiert, lassen sich aber bei trassennahen Vorkommen nicht gänzlich vermeiden. Dies betrifft insbesondere die Eichen-Hainbuchenwälder sowie Buchenwälder mittlerer und alter Ausprägung im Norden des UG im Umfeld des AK Schweinfurt/Werneck sowie Biotope trocken-magerer Standorte (wärmeliebende Gebüsche, Magerrasen am Hühnerberg und wärmeliebende Gebüsche an den südwestexponierten Böschungen der BAB A 7). Die entstehenden Beeinträchtigungen von 23,39 ha werden durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich gleichartig und ansonsten gleichwertig kompensiert. Dadurch werden auch die beeinträchtigten Lebensraumfunktionen nach Möglichkeit wiederhergestellt.

Die entstehenden temporären und dauerhaften Verluste von Lebensraum besonders planungsrelevanter Tierarten (Feldhamster, Haselmaus, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Rohrweihe, Zauneidechse und Schlingnatter, wald- bzw. höhlenbewohnende Vogel- und Fledermausarten) werden vorrangig so ausgeglichen, dass die kontinuierliche Funktionalität ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten wird. Kann dies - z. B. aufgrund längerer Entwicklungs- bzw. Wiederherstellungszeiten – nicht gewährleistet werden, so werden durch geeignete Maßnahmen die Erhaltungszustände der betroffenen Arten gesichert (vgl. Kap. 4.2.2). Eine Beeinträchtigung der besonders geschützten Ameisengattung *Formica* kann durch die Umsiedlung von im Eingriffsbereich liegenden Ameisennestern vermieden werden. Die vom Vorhaben betroffenen Amphibienlaichgewässer werden mindestens gleichwertig kompensiert. Im Bereich von Amphibienaustauschbeziehungen werden während der Bauphase Schutzzäune errichtet, um Verletzungen/Tötungen von Amphibien zu vermeiden.

Die derzeitigen Lärmimmissionen werden durch die Errichtung abschirmender Lärmschutzeinrichtungen und die Verwendung eines lärmindernden Fahrbahnbelages

verringert. Dadurch werden nicht nur die Siedlungsbereiche von Eckartshausen und Stettbach entlastet, sondern auch die zwischen der BAB A 7 und den Siedlungen befindlichen Wald- und Offenlandlebensräume. Dies verbessert die Lebensbedingungen der dort nachgewiesenen lärmempfindlichen Vogelarten, insbesondere von Schwarz-, Mittel- und Grünspecht, der Feldlerche sowie für lärmempfindliche Fledermausarten, wie die Bechsteinfledermaus. Für Vogelarten wie die Feldlerche, die als empfindlich gegenüber optischen Störwirkungen eingestuft werden (vgl. Garniel und Mierwald 2010) sind mit der Errichtung eines Lärmschutzwalls westlich der BAB A 7 im Bereich der Talbrücke Stettbach ferner optische Entlastungen verbunden.

#### **4.2.2 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt. Es sind vor allem Arten des Waldes (v. a. Spechte, Fledermausarten), Arten der offenen Feldflur (v. a. Feldlerche, Feldhamster) und in den Autobahnnebenflächen lebende Arten, wie Haselmaus und Zauneidechse, betroffen. Lokal werden Lebensräume bzw. -stätten von Schlingnatter, Gartenrotschwanz, Rotmilan, Mäusebussard, Wespenbussard und Rohrweihe im Nahumfeld der Autobahn tangiert.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Bauvorhaben einige europarechtlich geschützte Arten betroffen sind. Für die meisten Arten treten unter Berücksichtigung von Vermeidungsstrategien und ggf. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) aber keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ein. Für die Arten Haselmaus, Feldhamster, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Zauneidechse sowie die europäischen Vogelarten Mittel-, Grün- und Schwarzspecht ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unvermeidbar. Für diese Arten werden durch die getroffenen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS) die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt.

In den nachfolgenden Tabellen Tab. 3 und Tab. 4 sind die vom Eingriff betroffenen europäischen Vogelarten bzw. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die jeweils vorgesehenen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG bzw. für Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen aufgeführt. Die zeitliche Beschränkung von Holzungen und Baufeldfreimachung dient auch der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei weit verbreiteten oder nicht vom Vorhaben betroffenen Vogelarten, wie zum Beispiel Rebhuhn, Wiesenschafstelze, Nachtigall, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke und Goldammer. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3) und den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Tab. 3: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG bzw. für Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen für europäisch geschützte Vogelarten



Art	Einstufung (Gruppe <sup>1</sup> )	Effekt- dis- tanz <sup>2</sup>	Kriti- scher Schall- pegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitataignung
Feldlerche	Schwache Lärmemp- findlichkeit (4)	500 m	-	<p><b>1 BP</b> durch temporären Lebensraumverlust <b>1 BP</b> vor Ausbau außerhalb der 300 m Effektdistanz und nachher innerhalb. Damit betroffen von 30 % gradueller Habitatminderung.</p> <p><b>1 BP</b> vor Ausbau außerhalb der 100 m Effektdistanz und nachher innerhalb. Damit betroffen von 50 % gradueller Habitatminderung.</p> <p>→ 0,8 BP betroffen durch das Verschieben der Effektdistanz: Aufgerundet 1 BP</p> <p>Zur Kompensation erfolgt je nach Lage auf ca. 0,75 bis 1,5 ha eine 3-Streifen-Bewirtschaftung, so dass das rechnerisch eine dauerhaft beeinträchtigte Brutpaar Lebensraum findet (Maßnahme 9.1A<sub>CEF/FCS</sub>).</p> <p>Weiterhin werden für das eine bauzeitlich betroffene Brutpaar je nach Lage auf ca. 0,75 bis 1,5 ha eine temporäre 3-Streifen-Bewirtschaftung durchgeführt, um dem Brutpaar Lebensraum zu bieten (Maßnahme 9.4A<sub>CEF</sub>).</p>
Gartenrotschwanz	Schwache Lärmemp- findlichkeit (4)	100 m		<p><b>1 BP</b> durch direkten Lebensraumverlust <b>1 BP</b> vor Ausbau außerhalb der 100 m Effektdistanz und nachher innerhalb.</p> <p>Zur Kompensation werden insgesamt 6 Nistkästen angebracht und langfristig 6 Biotopbaumanwarter in Streuobstbeständen in der Umgebung gesichert (17.3A<sub>CEF</sub>).</p>
Grünspecht	Schwache Lärmemp- findlichkeit (4)	200 m		<p><b>2 BP</b> durch Verlust von Höhlenbäumen</p> <p>Als Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands werden insgesamt 6 Altbäume am Waldrand im Rahmen von Maßnahme 17.1A<sub>CEF/FCS</sub>) langfristig gesichert und ggf. freigestellt.</p>
Mittelspecht	Mittlere Lärmemp- findlichkeit (2)	400 m	58 dB(A) <sub>tags</sub>	<p><b>4 BP</b> durch Lebensraumverlust, <b>1 BP</b> vor Ausbau außerhalb der 100 m Effektdistanz und nachher innerhalb.</p> <p>Verlust von ca. 21,1 ha strukturreichem, altem Wald: Waldumbau auf einer Fläche von 4,4 ha (Maßnahme 16A<sub>FCS</sub>).</p> <p>Langfristige Sicherung von 50 geeigneten Altbäumen bzw. Freistellung von Altbaumanwartern und dadurch (zzgl. 74 weiterer Altbaumanwarter für Fledermäuse, Schwarz- und Grünspecht sowie Verlustausgleich von strukturreichem Wald) Strukturverbesserung auf 12,4 ha (Maßnahme 17.1A<sub>CEF/FCS</sub>).</p> <p>Rekultivierung von 7,9 ha strukturreichem, altem Wald.</p>

Art	Einstufung (Gruppe <sup>1</sup> )	Effekt- dis- tanz <sup>2</sup>	Kriti- scher Schall- pegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitateignung
				Waldneugründung auf einer Fläche von 17,5 ha (Maßnahmen 14.1A <sub>FCS</sub> , 14.2A <sub>FCS</sub> und 14.3A <sub>FCS</sub> insgesamt 18,1 ha abzüglich 0,6 ha)
Rohrweihe	ohne spez. Abstandsverhalten zu Straßen und für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt (5)	300 m		<b>1 BP</b> Verschiebung der 300 m-Effektdistanz, entspricht 100% Habitatverlust  Entwicklung von Landröhricht mit Feuchtgebüsch auf 0,4 ha entsprechend dem betroffenen Lebensraum außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz (Maßnahme 11A <sub>CEF</sub> )
Schwarzspecht	Mittlere Lärmempfindlichkeit (2)	300 m	58 dB(A) <sub>tags</sub>	<b>1 BP</b> durch Lebensraumverlust Verlust von ca. 21,1 ha strukturreichem, altem Wald: Waldumbau auf einer Fläche von 4,4 ha (Maßnahme 16A <sub>FCS</sub> ). Langfristige Sicherung von 10 geeigneten Altbäumen bzw. Freistellung von Altbaumanwärttern und dadurch (zzgl. 114 weiterer Altbaumanwärtter für Fledermäuse, Mittel- und Grünspecht sowie Verlustausgleich von strukturreichem Wald). Daraus ergibt sich eine Strukturverbesserung auf 12,4 ha (Maßnahme 17.1A <sub>CEF/FCS</sub> ). Rekultivierung von 7,9 ha strukturreichem, altem Wald. Waldneugründung auf einer Fläche von 17,5 ha (Maßnahmen 14.1A <sub>FCS</sub> , 14.2A <sub>FCS</sub> und 14.3A <sub>FCS</sub> insgesamt 18,1 ha abzüglich 0,6 ha).
Wespenbussard	ohne spez. Abstandsverhalten zu Straßen und für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt (5)	200 m		<b>1 BP</b> Entwertung eines Horststandortes und baubedingte Störung eines weiteren Horstes Als Maßnahme zur Sicherung der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (CEF) werden im Rahmen von Maßnahme 17.1A <sub>CEF/FCS</sub> 3 Alteichen mit starken Seitenästen aus der Nutzung genommen und ggf. freigestellt.

<sup>1</sup> Gruppenzugehörigkeit nach Garniel & Mierwald (2010)<sup>2</sup> Effektdistanzen bzw. Fluchtdistanzen nach Garniel & Mierwald (2010)

Die baubedingte Störung zweier Brutpaare des Mäusebussards und eines Brutpaars des Rotmilans kann durch die zeitliche Beschränkung von Holzungen und Baufeldfreimachung (Maßnahme 1.1V), durch die Errichtung von Schutzzäunen und die Ausweisung von Tabuzonen (Maßnahmen 2.1V und 2.2V) vermieden werden. Die Arten Mittel-, Schwarz- und Grünspecht sowie Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten sind v. a. von dem vorhabenbedingten Verlust von 21,1 ha strukturreichen alten Wäldern mit 49 Höhlenbäumen betroffen. Dieser Verlust wird aufgrund der langen Entwicklungsdauer dieser Strukturen in einem Verhältnis von rund 1:2, also durch Maßnahmen auf einer Fläche von ca. 42,2 ha kompensiert: 7,9 ha alter, strukturreicher

Wald werden nach Beendigung der Baumaßnahmen auf temporärer in Anspruch genommenen Flächen rekultiviert, 4,4 ha durch Waldumbaumaßnahmen in alte Laubmischwälder umgewandelt (16A<sub>FCS</sub> Waldumbau), 18,1 ha Wald werden neu begründet mit dem Entwicklungsziel eines alten Buchenwaldes basenreicher Standorte mit hohem Eichenanteil (10,6 ha, 14.1A<sub>FCS</sub>), eines Eichen-Hainbuchenwaldes wechsellückiger Standorte (7,3 ha davon 0,6 ha für den Ausgleich bestehender Ausgleichsmaßnahmen, 14.3A<sub>FCS</sub>) oder eines Waldmantels frischer bis mäßig trockener Standorte (0,2 ha, 14.2A<sub>FCS</sub>). Weitere 12,4ha werden durch strukturelle Maßnahmen aufgewertet (17.1A<sub>CEF/FCS</sub> bzw. 17.2A<sub>CEF/FCS</sub>): Dies erfolgt durch die dauerhafte Sicherung und ggf. Freistellung von insgesamt 124 Biotopbaumanwärtern, verbunden mit der Sicherung von Totholz. Für den Verlust von insgesamt 122 Baumhöhlen und 32 Baumspalten werden je verlorener Struktur (Höhle oder Spalte) ein Fledermausrund- oder -flachkasten ausgebracht und zusätzlich weitere geeignete Strukturen angelegt, wobei für Höhlen künstliche Bohrungen geschaffen sowie seminaturliche Fledermausquartiere aufgehängt und für Spaltenquartiere Flachkästen aufgehängt werden, wenn der Stammabschnitt mit einer Spaltenstruktur nicht erneut aufgehängt bzw. aufgestellt werden kann (Maßnahme 17.2A<sub>CEF/FCS</sub>). So werden für die meisten baumhöhlenbewohnenden Fledermäuse kurzfristig künstliche Quartiermöglichkeiten geschaffen und mittel bis langfristig das natürliche Quartierangebot gesteigert. Für die Bechsteinfledermaus und das Braune Langohr sind die Maßnahmen kurzfristig nicht ausreichend wirksam, so dass eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich wird. Dies ist vor allem aus folgendem Grund so zu beurteilen:

Sowohl die Weibchen des Braunen Langohrs als auch insbesondere der Bechsteinfledermaus leben in Wochenstubenverbänden, die sich häufig und in wechselnder Zusammensetzung in Untergruppen aufspalten. Benachbarte Gruppen in Entfernungen unter 1.000 m sind bei der Bechsteinfledermaus in der Regel einer Kolonie (einem Wochenstubenverband) zuzurechnen (Meschede and Heller 2002). Die natürlichen Wochenstubenquartiere beider Arten sind Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen). Die einzelnen Wochenstubenkolonien wechseln ihre Quartierbäume regelmäßig. Ein Quartierkomplex besteht in der Regel aus 40 oder mehr Baumhöhlen in nur wenigen 100 m Entfernung voneinander, die über Generationen genutzt werden (Albrecht et al. 2002; Brinkmann et al. 2007; Dietz and Krannich 2019; Kerth and Melber 2009). Die Jagdgebiete v. a. der Bechsteinfledermaus liegen normalerweise in der unmittelbaren Umgebung der Quartiere.

Auf Basis der vorhandenen Nachweise dieser Fledermausarten im Eingriffsbereich und der Habitatausprägung muss davon ausgegangen werden, dass mit dem Verlust von rund 21,1 ha Kernhabitat und 49 Höhlenbäumen auch der Verlust eines solchen Wochenstubenquartierkomplexes für jede der beiden Arten verbunden ist. Zudem bedeutet der Flächenverlust für eine solche Fortpflanzungskolonie einen Verlust von rund 8-27% des erforderlichen Lebensraums, ausgehend von einem Flächenbedarf von 75 bis 250 ha Waldfläche mit hoher bis sehr hoher Eignung (Rudolph 2000; Kerth 2003 in Müller-Kroehling et al. 2006). Die alleinige Kompensation der verlorenen Quartierstrukturen durch Kästen, Kunsthöhlen und Sicherung bzw. freistellen von Biotopbaumanwärtern kann daher die Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht sichern. Die weiterhin geplanten waldbaulichen Maßnahmen und die Rekultivierung übernehmen die verlorenen Funktionen erst wieder über sehr

lange Zeiträume. Dadurch ist das Schädigungsverbot von Lebensstätten erfüllt. Langfristig gesehen kann durch die vorgesehenen Maßnahmen jedoch der Erhaltungszustand der beiden Arten in dem Eingriffsraum gesichert werden. Dies liegt daran, dass in den Eichenwäldern des naheliegenden Gramschatzer Waldes stabile und gut dokumentierte Quellpopulationen der Arten leben, von denen neu entwickelte Habitatflächen langfristig wieder besiedelt werden können. Zudem weisen die verbliebenen Wälder im Nahbereich ebenfalls eine sehr hohe Habitateignung für beide Fledermausarten auf, so dass hier Restpopulationen verbleiben und von den habitatverbessernden Maßnahmen profitieren können.

Die Maßnahme 17.1A<sub>CEF/FCS</sub> berücksichtigt dabei auch die Zahl der betroffenen Brutpaare von Mittel-, Schwarz- und Grünspecht. Jedes Mittelspechtbrutpaar benötigt mindestens zehn rauborkige Altbäume zur Anlage von Höhlen sowie zum Nahrungserwerb. Ein Schwarzspechtbrutpaar benötigt mindestens drei Höhlen während der Brutzeit und weitere Altbäume (Kiefern oder Buchen) für zukünftige Höhlen und als Nahrungsbäume. Der Grünspecht legt selten neue Höhlen an und nutzt auch häufig Höhlen anderer Spechte. Zum Nahrungserwerb sind Biotopbäume nicht von Bedeutung, da der Grünspecht seine Nahrung vorwiegend in der offenen Landschaft (kurzrasige, magere Flächen) erbeutet. Daher werden im Rahmen der Maßnahme 17.1A<sub>CEF/FCS</sub> für den Mittelspecht insgesamt 50 rauborkige Laubbäume (vorzugsweise Eichen aber auch z. B. Erlen) gesichert, für den Schwarzspecht insgesamt 10 Altbuchen. Für den Grünspecht werden insgesamt 6 alte Laubbäume in lichten Beständen in Waldrandnähe aus der Nutzung genommen. Die Maßnahme wird nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit vor dem Eingriff wirksam, gewährleistet aber die Sicherung der Erhaltungszustände der betroffenen Spechtarten. Daher sind für Mittel-, Grün und Schwarzspecht artenschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich.

Tab. 4: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG bzw. für Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen für Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Art	Empfindlichkeit gegenüber	Ermittlung Kompensation
		Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen
Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus)	Verlust von potenziellen Quartieren Mögliche Verluste von Quartierzentren (wie Wochenstubenverbänden) von Bechsteinfledermaus und Braunem Langohr	Verlust von 21,1 ha strukturreichem Wald mit 49 Höhlenbäumen mit 32 Spaltenstrukturen und 122 Baumhöhlen. Zum Ausgleich der Quartierbäume wird je verlorener Struktur ein Fledermausrund- oder -flachkasten ausgebracht. Zusätzlich wird für jede verlorene Baumhöhle eine künstliche Bohrung angelegt und ein seminaturliches Quartier aufgehängt und für jedes verlorene Spaltenquartier ein weiterer Flachkasten aufgehängt, wenn der Stammabschnitt mit der Spaltenstruktur nicht aufgehängt bzw. aufgestellt werden kann (Maßnahme 17.2A <sub>CEF/FCS</sub> ). Weiterhin werden 124 Altbäume oder Altbaumanwarter geschaffen bzw. langfristig gesichert (Maßnahmen 17.1A <sub>CEF/FCS</sub> ). Dadurch wird eine Fläche von ca. 12,4 ha strukturell aufgewertet und die verlustigen Strukturen kompensiert. Zusammen mit Waldumbaumaßnahmen auf 4,4 ha (16A <sub>FCS</sub> ) und unter Berücksichtigung der Rekultivierung von 7,9 ha strukturreichem, alten Wald und der Waldneugründung auf 17,5 ha (18,1 ha abzüglich 0,6 ha) Fläche werden die Lebensraumverluste im Verhältnis 1:2 langfristig kompensiert.
Haselmaus	Habitatverlust	Verlust von insgesamt 42,4ha Lebensraum für schätzungsweise 205 Individuen (davon 27 dauerhaft und 178 temporär). Zur Wahrung des Erhaltungszustandes der Art wird die Populationsdichte der Haselmaus in 35,8 ha angrenzenden Wäldern durch das Anbringen von Nisthilfen (Maßnahme 15A <sub>CEF/FCS</sub> ), das Aufhängen von Ersatzquartieren und Entwicklung von Waldmänteln auf 6,5 ha (Maßnahme 13A <sub>CEF/FCS</sub> ) und 0,2 ha (Maßnahme 14.2A <sub>FCS</sub> ) um jeweils 4-6 Individuen/ha erhöht. Mittelfristig werden durch die Maßnahme 21.2G und die Rekultivierung die beeinträchtigten Lebensräume zum größten Teil wiederhergestellt. Zusammen mit den Maßnahmen 13A <sub>CEF/FCS</sub> und 14.2A <sub>FCS</sub> wird somit die Lebensraumfunktion auch mittelfristig ausgeglichen. Durch die geplanten Maßnahmen werden günstige Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung der Straßenbegleitgehölze aus den optimierten Wäldern geschaffen.
Feldhamster	Habitatverlust Beeinträchtigung eines Feldhamsterkorridors	Dauerhafter Verlust von 9,1 ha Lebensraum, zzgl. 9,8 ha temporärer Lebensraumverlust. Zur Wahrung des Erhaltungszustandes der Art sind Ausgleichsflächen mit 3-Streifen-Bewirtschaftung (3,8 ha dauerhaft, 5,4 ha temporär, Maßnahme 9.1A <sub>CEF/FCS</sub> und 9.4A <sub>CEF</sub> ), die Verbesserung der Lebensraumvernetzung für den Feldhamster (1 Durchlass, Maßnahme 9.2A <sub>FCS</sub> ) und eine Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor (Maßnahme 9.3A <sub>FCS</sub> ) vorgesehen.

Art	Empfindlichkeit gegenüber	Ermittlung Kompensation
		Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen
Zauneidechse	Habitatverlust	<p>Verlust von insgesamt 6,1ha Lebensraum, davon 0,7 ha dauerhaft und 5,4 ha temporär.</p> <p>Als Maßnahme zur Wahrung des Erhaltungszustandes erfolgt eine Strukturanreicherung bzw. Aufwertung von Flächen auf 1,1 ha, die bereits von der Art besiedelt sind (Maßnahme 12.1A<sub>CEF/FCS</sub>) und eine Entwicklung von strukturreichem Offenland auf 1,2 ha (Maßnahme 12.3A<sub>FCS</sub>).</p> <p>Die temporären Verluste werden durch strukturreiche Ackerbrachen auf 4,4 ha für die Zeit der Baumaßnahme kompensiert (Maßnahme 12.2A<sub>CEF/FCS</sub>). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden durch die Maßnahmen 19A, 21.2G und 21.3G und die Rekultivierung die beeinträchtigten Lebensräume mindestens im gleichen Umfang wiederhergestellt. Durch die in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich geplanten Ausgleichsmaßnahmen werden günstige Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung der Straßenbegleitflächen geschaffen.</p>
Schlingnatter	Habitatverlust	<p>Verlust von 0,49 ha Lebensraum (0,038 dauerhaft und 0,45 ha temporär)</p> <p>Als Maßnahme zum Erhalt der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird eine Fläche von 1,1 ha durch Strukturanreicherung bzw. Entbuschung aufgewertet (Maßnahme 12.1A<sub>CEF/FCS</sub>). Zudem wird im räumlichen Zusammenhang zu einem weiteren Schlingnatterhabitat auf 1,9 ha Fläche eine strukturreiche Ackerbrache angelegt, die bauzeitlich den Erhalt der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sichert (Maßnahme 12.2A<sub>CEF/FCS</sub>).</p>

Ausgehend von bekannten Populationsdichten aus vergleichbaren Lebensräumen (Schleicher et al. 2021) sind von dem Vorhaben schätzungsweise 205 Individuen der Haselmaus betroffen (temporär 178, dauerhaft 27). Durch die Entwicklung von Waldmänteln auf 6,5 ha Fläche sowie das Aufhängen von 130 Nisthilfen (Maßnahme 13A<sub>CEF/FCS</sub>) auf dieser Fläche wird die Lebensraumkapazität kurzfristig von 2 auf 6 Individuen pro Hektar erhöht. Somit wird durch Maßnahme 13A<sub>CEF/FCS</sub> dauerhaft Lebensraum für 26 Individuen geschaffen. Für ein weiteres Individuum wird mittelfristig Lebensraum geschaffen, indem 0,2 ha Waldmantel auf einer entsiegelten Fläche neu angelegt werden (Maßnahme 14.2A<sub>FCS</sub>). Um die betroffenen lokalen Populationen kurzfristig zu stärken, wird die Lebensraumkapazität von 35,8 ha autobahnnahem Wald um 5 Individuen pro Hektar erhöht, indem ca. 430 Nisthilfen in einem 25 m Raster auf dieser Fläche ausgebracht werden (Maßnahme 15A<sub>FCS</sub>). Dadurch werden die Voraussetzungen für eine Neubesiedlung der zukünftigen Autobahnbegleitgehölze (vgl. Maßnahme 21.2G) geschaffen.

Gemäß der Vollzugshinweise zum Feldhamster der Regierung von Unterfranken ist der Gesamtlebensraum eines einzelnen Exemplars des Feldhamsters als Fortpflan-

zungs- und Ruhestätte i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu betrachten, also der Bereich im Radius von 350 m um einen festgestellten Feldhamsterbau. Der Maßnahmenumfang beträgt gem. Abstimmung mit der Regierung von Unterfranken 50 % des durch den Eingriff temporär und dauerhaft in Anspruch genommenen Feldhamsterlebensraums. Bei den Kartierungen konnten nur ca. 25 % des potenziellen Feldhamsterlebensraums nach Feldhamsterbauten abgesucht werden, daher werden vorsorglich alle Ackerflächen mit einer Ackerzahl von 35 oder höher als Feldhamsterlebensraum angesehen (Worst-Case). Der Maßnahmenbedarf beträgt demnach ca. 4,5 ha für den dauerhaften Lebensraumverlust zuzüglich ca. 4,9 ha für die bauzeitlichen Lebensraumbeeinträchtigungen. Die Aufwertung einer Unterführung (9.2A<sub>FCS</sub>) kompensiert als Wiedervernetzungsmaßnahme 0,25 ha des dauerhaften Lebensraumverlustes, der verbleibende Bedarf wird durch die Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung, 9.3A<sub>FCS</sub> Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor und 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung (temporär) erbracht.

Die Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft) und 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung für Feldhamster und Feldlerche (temporär) können gleichzeitig die Beeinträchtigungen der Feldlerche kompensieren. Der Maßnahmenbedarf für die Feldlerche wurde dabei gemäß der Arbeitshilfe des Landesamts für Umwelt (BayLfU 2020) ermittelt, unter Berücksichtigung eines erhöhten Maßnahmenbedarfs aufgrund der Lage der Flächen innerhalb der Effektdistanz nach Garniel und Mierwald (2010). Durch eine Drei-Streifen-Bewirtschaftung von je 0,75 bis 1,5 ha pro Brutpaar (je nach Nähe der konkreten Flächen zur BAB A 7) im Rahmen der Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> und 9.4A<sub>CEF</sub> wird die Brutpaardichte so erhöht, dass das rechnerisch dauerhaft betroffene Brutpaar sowie das temporär betroffene Brutpaar der Feldlerche Lebensraum finden.

Die Lebensraumverluste von Zauneidechse und Schlingnatter werden flächengleich und mindestens gleichwertig ausgeglichen. Für den dauerhaften Verlust der Lebensräume der Zauneidechse werden direkt angrenzende Flächen im Umfang von 1,1 ha strukturell aufgewertet (12.1A<sub>CEF/FCS</sub> Strukturanreicherung) und 1,2 ha strukturreiches Offenland angelegt (Maßnahme 12.3A<sub>FCS</sub>). Zum Ausgleich der temporären Lebensraumverluste der Zauneidechse werden auf einer Fläche von 4,1 ha temporäre Ackerbrachen entwickelt (Maßnahme 12.2A<sub>CEF/FCS</sub>). Der Maßnahmenbedarf für die Schlingnatter beträgt insgesamt 0,49 ha und wird durch die Maßnahme 12.1A<sub>CEF/FCS</sub> und Maßnahme 12.2A<sub>CEF/FCS</sub> im räumlichen Zusammenhang mit abgedeckt.

Die genannten Maßnahmen minimieren vorhabenbedingte Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß und sichern die Erhaltungszustände der betroffenen Populationen. Sie können jedoch nicht mit ausreichender Sicherheit die kontinuierliche, räumlich-zeitliche Funktionalität der Lebensstätten gewährleisten oder die Tötung von Einzeltieren verhindern, so dass artenschutzrechtliche Ausnahmen für Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Zauneidechse, Schwarz-, Mittel- und Grünspecht, Feldhamster und die Haselmaus erforderlich werden. Für diese wiederum sind durch die getroffenen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt:

Der Ausbau der BAB A 7 liegt im überwiegenden öffentlichen Interesse. Er dient der öffentlichen Sicherheit und der menschlichen Gesundheit und erfüllt gleichzeitig soziale und wirtschaftliche Funktionen (vgl. Kap. 2.6, Unterlage 1). Die mit der Maßnahme

geplante Beseitigung von Trassierungsmängeln führt zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und damit verbunden einem Rückgang der Anzahl und Intensität von Verkehrsunfällen. Durch die umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen werden die Immissionsbelastungen für die im Nahbereich des Planungsabschnittes ansässige Bevölkerung erheblich reduziert.

Die gewählten Vermeidungsstrategien und Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich an der bekannten Ökologie der betroffenen Arten und stellen unter Berücksichtigung fehlender Fachkonventionen den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik dar.

Die Ausnahmen für Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Schwarz-, Mittel- und Grünspecht und die Haselmaus sind lediglich geboten, da die geplanten Maßnahmen 13A<sub>CEF/FCS</sub>, 14.1A<sub>FCS</sub>, 14.2A<sub>FCS</sub>, 14.3A<sub>FCS</sub> 16A<sub>FCS</sub> und 17.1A<sub>CEF/FCS</sub> aufgrund ihrer Entwicklungszeiträume ihre volle Funktionalität nicht rechtzeitig vor Baubeginn erreichen werden. Auch die Rekultivierung bauzeitlich benötigter Wälder und die Neuanlage von Autobahnbegleitgehölzen (Maßnahme 21.2G) kann erst nach Abschluss der Bauarbeiten beginnen. Zudem kann ein Feldhamsterkorridor unter der Talbrücke Stettbach während der Bauphase aus zwingenden bautechnischen Gründen (Erweiterung von zwei Fahrspuren am Brückenbauwerk) nicht offengehalten und erst nach Fertigstellung der Bauphase wiederhergestellt werden. Alternativen hierzu sind nicht gegeben. Im Hinblick auf Feldhamster, Zauneidechse und Haselmaus ist ferner anzunehmen, dass nicht alle Individuen des Eingriffsbereichs die Maßnahmenflächen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub>, 9.2A<sub>FCS</sub>, 9.3A<sub>FCS</sub>, 9.4A<sub>CEF</sub>, 12.1A<sub>CEF/FCS</sub>, 12.2A<sub>CEF/FCS</sub>, 12.3A<sub>FCS</sub>, 13A<sub>CEF/FCS</sub> und 15A<sub>CEF/CS</sub> erreichen können und so kein räumlicher Zusammenhang zwischen allen betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und den Maßnahmenflächen hergestellt werden kann.

Verträglichere Alternativen stehen nicht zur Verfügung. Die Betroffenheiten der Haselmaus und der Zauneidechse resultieren aus der Nähe ihrer Lebensräume zu der bestehenden BAB A 7 (insbesondere die Begleitgehölze der Autobahnnebenflächen). Folglich sind für diese Arten bei dem geplanten Ausbau Beeinträchtigungen unvermeidbar. Die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Gestaltungsmaßnahmen nur vorübergehend. Nach Bauabschluss und Wiederherstellung der Autobahnnebenflächen sind diese Lebensräume wieder mindestens gleichwertig für die Arten verfügbar.

Die Betroffenheiten von Mittel-, Schwarz- und Grünspecht sowie der Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr stehen in engem Zusammenhang mit den großflächigen Waldverlusten im Bereich des AK Schweinfurt/Werneck. Um die verkehrlichen Ziele des Vorhabens zu erfüllen, ist jedoch ein vollständiger Ausbau des Autobahnkreuzes erforderlich (vgl. Unterlage 1). Ausbaualternativen wurden geprüft, erwiesen sich aber nicht als umsetzbar und wären mit vergleichbaren flächigen Eingriffen in die angrenzenden Waldbestände verbunden.

Der Feldhamster nutzt den Großteil der Ackerflächen im Ausbauabschnitt als Lebensraum. Beeinträchtigungen für die Art ließen sich auch bei anderen Ausbauvarianten als dem geplanten symmetrischen Ausbau nicht vermeiden.

Der Erhaltungszustand der Arten auf lokaler und biogeographischer Ebene wird mit hoher Prognosesicherheit gewahrt.



### 4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Durch das Ausbauvorhaben kommt es zu ca. 16,7 ha Neuversiegelung und zu 43,0 ha Überbauung von bisher unversiegelter Fläche. Demgegenüber steht eine Entsiegelung von nicht mehr benötigten Verkehrsflächen von 3,2 ha. Bauzeitlich werden ca. 30,1 ha Fläche in Anspruch genommen.

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in einem Umfang von 5,05 ha dauerhaft und von 9,8 ha temporär vorgesehen. Darüber hinaus sind auf ca. 20,4 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche dauerhafte nicht produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Mit der Netto-Neuversiegelung von 13,5 ha geht ein dauerhafter und vollständiger Verlust von Bodenfunktionen einher, was grundsätzlich einen erheblichen Eingriff darstellt. Darüber hinaus verfügen die Böden im UG, wie in Kap. 2.3.3 beschrieben, teilweise über sehr hochwertige Bodenfunktionen. Durch den bestandsnahen Ausbau der BAB A 7 sind jedoch vielfach autobahnahe und damit vorbelastete Bereiche betroffen. Im Fall der großflächigen Eingriffe in die Waldbestände um das AK Schweinfurt/Werneck, die bereits über eine besondere Bedeutung als Biotop oder Habitat verfügen, können die Eingriffe über die Kompensation des Schutzguts Pflanzen und Tiere mit ausgeglichen werden. Gleiches gilt für die landwirtschaftlich genutzten Böden im Eingriffsbereich mit einer sehr hohen natürlichen Ertragsfähigkeit, die großflächig dem Feldhamster einen Lebensraum bieten und deren Beeinträchtigung deshalb über den artenschutzrechtlichen Ausgleich mitkompensiert wird. Daher ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Fläche aufgrund der Hochwertigkeit der Biotop- und/oder Habitatfunktion über diese Funktionen mit kompensiert bzw. ausgeglichen werden kann.

Bauzeitliche Eingriffe in Bereiche mit besonderen Bodenfunktionen werden durch eine entsprechende Bodenrekultivierung (vgl. Maßnahme 2.4V, Kap. 3.2.2) kompensiert. Darüber hinaus ist ein Bodendenkmal und mehrere Verdachtsflächen vom Vorhaben betroffen (vgl. Kap. 4.10). Durch die Berücksichtigung der Archivfunktion im Rahmen anderer Fachgesetze ist keine weitere Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation notwendig.

Eine Verringerung bestehender Vorbelastungen für die autobahnnahen Böden und Lebensräume erfolgt durch den vorhabenbedingt verbesserten Verkehrsfluss. Grund dafür ist der Rückgang von Stau- und Kolonnenbildungen, der zu einer Verringerung des Schadstoffausstoßes der Fahrzeuge und damit der Einträge in die angrenzenden Böden und Pflanzengesellschaften führt. Auch Immissionen über den Oberflächenwasserabfluss werden durch die geplante Entwässerung minimiert.

Schließlich sind mit dem Vorhaben in mehreren Bereichen, wie bereits oben erwähnt, Entsiegelungen verbunden. Diese führen zumindest zu einer Reduzierung der Netto-Neuversiegelung und damit zu einer Minimierung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden. Auf den Rückbauflächen des Parkplatzes Hühnerwäldchen (ca. Bau-km 644+400 bis 644+700) ist in Teilbereichen die Entwicklung eines naturschutzfachlich bedeutsamen Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen durch die Maßnahme 19A vorgesehen. Hier wird neben dem Schutzgut Boden auch das Schutzgut Pflanzen, Tiere und natürliche Vielfalt entlastet. Bei der Maßnahme 14.2A<sub>FCS</sub> Entwicklung von Gehölzen nach Entsiegelung an der Kreisstraße SW29

werden nicht mehr benötigte Verteilerfahrbahnen zu naturnahen Waldmänteln entwickelt und es kann somit einen Teilausgleich der betroffenen Bodenfunktionen und Lebensraumfunktionen in unmittelbarer Nähe zum Eingriff erbracht werden.

#### **4.4 Schutzgut Wasser**

Analog zum Verlust von Bodenfunktionen kommt es durch die Netto-Neuersiegelung zu einem dauerhaften Verlust von Grundwasserfunktionen. Ein Ausgleich der Beeinträchtigungen kann jedoch, wie schon beim Schutzgut Boden, überwiegend durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere, erfolgen. Die bestehenden Belastungen des Schutzguts Wasser werden durch den Ausbau zum Teil reduziert. Das auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wurde bisher über die Böschungen und Mulden in den nächsten Vorfluter ungedrosselt abgegeben. Im Zuge des Ausbaus werden die Straßenoberflächenwässer in den meisten Entwässerungsabschnitten gesammelt und über Retentionsbodenfilteranlagen (RBFA) in die Vorfluter eingeleitet. Bei RBFA handelt es sich um vertikal durchströmte Filteranlagen, deren Retentionsbodenfilter und der darüber liegende Retentionsraum gegen den Untergrund gedichtet sind. Der Zufluss wird zwischengespeichert, gefiltert, dem Ablaufwerk zugeleitet und gedrosselt einem Gewässer zugeführt. In den übrigen Entwässerungsabschnitten kann das Oberflächenwasser breitflächig über die Bankette versickert werden. Überschüssiges Wasser wird aufgefangen und über Regenrückhaltebecken gedrosselt in die jeweiligen Vorfluter eingeleitet. Durch die qualitative Behandlung der Straßenoberflächenwässer über belebte Bodenschichten reduziert sich der Eintrag von Schadstoffen in Grund- und Oberflächengewässer, aber auch in die autobahnnahen Böden.

Die bereits planfestgestellte Erneuerung der Talbrücke Stettbach wird im vorliegenden Vorhaben um zwei Verteilerfahrspuren erweitert. Im Zuge dieser Erweiterung kommt es zu keiner Verschlechterung der Gewässerstruktur der Oberflächengewässer im Vergleich zum Status quo.

Bei den Bauwerken 639a1 (halbdirekte Rampe W3), 639b1 und 639b2 (Verteilerfahrbahnen TB Stettbach) und 1-1 (SW29) werden Tiefgründungen vorgesehen. Die Tiefgründungen sind kleinflächig. Außerdem berührt die RBFA 640-1R unter der Stettbachtalbrücke das anstehende Grundwasser. In den genannten Fällen ist eine Bauwasserhaltung nötig (vgl. Unterlage 1, Kap. 4.7.4). Ein relevanter Grundwasseranschnitt/-stau ist damit nicht verbunden. Bauzeitlich ist jedoch eine Bauwasserhaltung für die Errichtung der Bauwerke und einer entsprechenden Einleitung in die Vorfluter nach Klärung von Schweb- und Trübstoffen notwendig (vgl. Tab. 2). Während der Gründung der Bauwerke kann es vorübergehend zu kleinräumigen Absenkungen des Grundwassers kommen. Eine bauzeitliche Beeinträchtigung von trassennahen Bereichen mit hoch anstehenden Grundwasserständen kann durch entsprechende Maßnahmen (Lagerung von Baumaterial und Parken von Baufahrzeugen außerhalb der wassersensiblen Bereiche bzw. durch Abdichten des Bodens; vgl. Maßnahme 2.3V, Kap. 3.2.2) vermieden werden.

## 4.5 Schutzgut Luft und Klima

### 4.5.1 Globale Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima

Nach Maßgabe des „Methodenpapiers zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern“ (Stand: 17.11.2022, im Folgenden: Methodenpapier StMB) ist zur Berücksichtigung des globalen Klimas eine Betrachtung der Sektoren 2 „Industrie“, 4 „Verkehr“ und 7 „Landnutzung/Landnutzungsänderung“ erforderlich, für die das Klimaschutzgesetz des Bundes sektorbezogene Ziele definiert (§ 4 i. V. m. Anlage 1 KSG).

Die Ziele dieses Gesetzes sind gemäß § 13 KSG von den Trägern öffentlicher Aufgaben bei Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen. Zur Ermittlung und Darstellung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klima wird außerdem auf die einschlägige BVerwG-Rechtsprechung genommen (BVerwG 9 A 7.21 vom 04.05.2022).

Als relevante Bezugsgröße zur Ermittlung der Lebenszyklusemissionen (Sektor 2) wird auf Durchschnittswerte der spezifischen THG-Emissionen verschiedener Straßenkategorien gemäß Methodenpapier StMB Bezug genommen. Für die Ermittlung der verkehrsbedingten Emissionen (Sektor 4) wurde ein eigenständiges Gutachten für den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried herangezogen (siehe Anlage 1 (Kap. 9); Lohmeyer-Gutachten, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau 2023). Zur Berücksichtigung der relevanten Landnutzungsänderungen (Sektor 7) wird auf die Eingriffsermittlung und Maßnahmenplanung gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan Bezug genommen (Unterlagen 9 und 19).

#### **Sektor 2: Industrie - Lebenszyklusemissionen**

Für den Sektor Industrie sind relevante Emissionen aus dem Zeitraum der Herstellung sowie für die Unterhaltung der Straße zu berücksichtigen. Diese werden als sogenannte Lebenszyklusemissionen der Straße ausgegeben. Die jährlichen Lebenszyklusemissionen werden auf Grundlage von Durchschnittswerten der spezifischen THG-Emissionen pro m<sup>2</sup>/Jahr versiegelter Fläche berechnet. Für Bauwerke mit höherem Materialeinsatz und Bauaufwand werden Aufschläge für die Durchschnittswerte angegeben (bspw. Brücken). Die Streckenlängen für Brücken und Strecke wurden rechnerisch ermittelt und weichen daher von der biotopbezogenen Eingriffsermittlung laut BayKompV und LBP ab.

Die Lebenszyklusemissionen werden für die relevanten (Teil-)Flächen des Vorhabens im Folgenden in kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-e) pro Jahr ausgedrückt (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Bilanzierung der vorhabenbedingten Lebenszyklusemissionen

<b>Straßenkategorie</b>	<b>Streckenlänge (m)</b>	<b>Mehrbreite in m (befestigte Fahrbahnfläche aus RQ 31)</b>	<b>Gesamtfläche m<sup>2</sup> (gerundet)</b>	<b>Spezifische THG-Emissionen je m<sup>2</sup> Straßenoberfläche [kg/a]</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-e/ Jahr (gerundet)</b>
<b>Bundesautobahnen</b>	A 7: 8.000	6	48.000	6,2	297.600
	A 70: 2.400	4	9.600		59.520

(ohne Brücken/ Tunnel)	AK:		27.760		172.112
Brückenabschnitte	780	14	10.920	12,6	137.592
Tunnelabschnitte	-	-	-	27,1	-
<b>Gesamtsumme</b>	<b>11.180</b>		<b>96.280</b>		<b>666.824</b>

Die Lebenszyklusemissionen des Ausbaus der BAB A 7 betragen somit insgesamt rund 667 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr.

#### **Sektor 4: Verkehr**

Für die Ermittlung der verkehrsbedingten Emissionen (Sektor 4) wurde ein Gutachten für den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried erstellt, welches dieser Unterlage als Anlage 1 (Kap. 9) beigefügt wird. In diesem Gutachten werden die aufgrund des Energieverbrauchs von Fahrzeugen mit Elektromotoren entstehenden THG-Emissionen (Stromerzeugung) dem Sektor Energiewirtschaft zugeordnet und entfallen daher bei der Darstellung der Auswirkungen auf den Sektor Verkehr. Sie sind Teil der Vorläuferkette und sind in der Anlage 1 des Klimaschutzgesetzes der Quellkategorie „Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft“ (1.A.1a) zuzuordnen. In der Gesamtbeurteilung wird daher die Tabelle um den Sektor Energiewirtschaft ergänzt.

Das Gutachten wurde für den gesamten 6 streifigen Ausbau im o.g. Bereich über eine Länge von 30,9 km erstellt. Hierfür ergab sich eine zusätzliche THG-Emission von 4.481 t CO<sub>2</sub>-eq/ Jahr (inkl. Vorläuferkette Verbrennermotoren) zzgl. 1.783 t CO<sub>2</sub>-eq/ Jahr aus der Vorläuferkette Stromerzeugung.

Der Ausbau erfolgt in drei Abschnitten, von denen das gegenständliche Vorhaben als nördlichster Ausbauabschnitt von nördlich AK Schweinfurt/Werneck bis nördlich TR Riedener Wald eine Länge von 8 km aufweist. Bezogen auf die Baulänge des Gesamtprojektes nimmt der Ausbauabschnitt einen Anteil von 25,9 % ein. Für das gegenständliche Verfahren werden somit rechnerisch zusätzliche THG-Emissionen von 1.161 t CO<sub>2</sub>-eq / Jahr (inkl. Vorläuferkette Verbrennermotoren) zzgl. 462 t CO<sub>2</sub>-eq/ Jahr aus der Vorläuferkette Stromerzeugung angesetzt.

Weiter ist zu berücksichtigen, dass sich die Kfz-Flottenzusammensetzung aufgrund politischer Zielsetzungen (u. a. Verbrennerverbot ab 2035) voraussichtlich weiter in Richtung vollelektrischer Antriebsformen verschieben wird. Für das Prognosejahr 2035 wird laut Handbuch für Emissionsfaktoren (HBEFA 4.2) ein Anteil von 13,7 % vollelektrischer Antriebsformen an der gesamten Pkw-Flotte prognostiziert. Damit werden sich auch die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen künftig weiter verringern.

#### **Sektor 7: Landnutzung/Landnutzungsänderung**

Straßenbauvorhaben lösen bau- und anlagebedingt dauerhafte Auswirkungen auf die Nutzung von Flächen und damit auch auf Biotopstrukturen und Böden aus. In der organischen Substanz im Boden und in der Vegetation (unterirdische und oberirdische Biomasse) ist CO<sub>2</sub> in Form von organisch gebundenem Kohlenstoff (CO<sub>2</sub>org) gespeichert (Speicherfunktion). Je nach Bodenform, Vegetationstyp und Nutzung werden aus dem Bodenvegetationssystem entweder Treibhausgase emittiert oder es

wird CO<sub>2</sub> kontinuierlich eingelagert (Senkenfunktion). Im Bereich des Vorhabens gibt es Böden mit besonderer Bedeutung für das Klima.

Die vorhabenbedingte Inanspruchnahme klimaschutzrelevanter Biotopstrukturen und Böden beeinflusst die Klimabilanz der Landnutzung in der Regel negativ. Dem gegenüber stehen jedoch landschaftspflegerische Maßnahmen entlang der Trasse und externe Kompensationsmaßnahmen, die sich positiv auf die Klimabilanz auswirken.

Eine Berechnung von CO<sub>2</sub>-Emissionen für den Sektor Landnutzungsänderung ist aufgrund der noch unzureichenden Datengrundlagen bisher nicht möglich. Deshalb wird die Landnutzungsänderung anhand der folgenden Aspekte dargestellt und in Tab. 6 lediglich flächenbezogen gegenübergestellt:

- vorhabenbedingt in Anspruch zu nehmende klimaschutzrelevante Bodenfunktionen (hier z. B.: stark wasserbeeinflusste Bodentypen Gley, Gley-Kalkpaternia und Kalkpaternia),
- vorhabenbedingt in Anspruch zu nehmende klimaschutzrelevante Biotope/Vegetationskomplexe (Wälder und Gehölze, extensiv bewirtschaftetes Feucht- und Nassgrünland sowie alle sonstigen natürlichen oder naturnahen Biotope, die dauerhaft keiner Nutzung unterliegen wie z. B. Röhrichte),
- Kompensationsmaßnahmen mit Klimaschutzwirkung.

Während der Bauphase kommt es durch die Baufahrzeuge zu einer geringen Zunahme der Luftschadstoffbelastung. Eine erhebliche Belastung für Menschen in Siedlungsbereichen sowie der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft ist aufgrund des ausreichenden Abstandes bzw. der kurzen Zeit der Wirkung nicht zu erwarten. Betrachtungsrelevant sind daher insbesondere bau- und anlagebedingte Verluste relevanter Biotop- und Nutzungstypen sowie der Böden.

Tab. 6: Bilanzierung der relevanten Flächen aus dem Sektor Landnutzungsänderung

Landnutzung	Eingriff (bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)	Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)
Eingriff / Kompensation	ha	ha
<b>Böden</b> mit besonderer Funktionsausprägung	versiegelt und überbaut werden ca. 6 ha (zzgl. 3,5 ha vorübergehende Inanspruchnahme)	3,2 ha Entsiegelung
<b>Wald (B112, B212, B312, B52, L112, L113, L243, L422, L432, L61, L62, N712, N722, R322, S132, W21)</b>  davon ausgewiesene Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Bodenschutzwälder sowie natürliche und naturnahe Waldbestände (Überlagerungen der Waldfunktionen sind möglich)	17,10 ha (zzgl. 7,91 ha vorübergehende Inanspruchnahme)  8,68 ha Klimaschutz und Immissionsschutzwald (zzgl. 3,73 ha vorübergehende Inanspruchnahme)  8,96 ha Wald mit besonderer Bedeutung	4,4 ha Waldumbau (LBP-Maßnahme 16A <sub>FCS</sub> )  Waldneugründung von insgesamt 17,5 ha (LBP-Maßnahme 14 <sub>FCS</sub> )

Landnutzung	Eingriff (bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)	Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)
	für das Landschaftsbild (zzgl. 3,62 ha vorübergehende Inanspruchnahme) Vorübergehende Inanspruchnahme von 0,0046 ha Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung	
<b>Gehölze (B112, B212, B312, B441, B52)</b> auch: Alleen, Baumreihen sowie ältere Hecken und Feldgehölze des Straßenbegleitgrüns	0,3 ha	Entwicklung von Gehölzen 2,1 ha (anteilig) (LBP-Maßnahme 19A)  28,3 ha Pflanzung standortheimischer Gehölze (Hecken, Gebüschriegel, Einzelbäume) (LBP-Maßnahme 21.2G)
<b>Grünland (G11, G211, G212, G214, G312, G314)</b> davon extensiv genutztes Grünland	1,49 ha  0,98 ha	0,9 ha Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (LBP-Maßnahme 20A) 2,1 ha (anteilig) Entwicklung eines Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen (LBP-Maßnahme 19A) 6,2 ha Entwicklung von extensiven Grünland auf entsiegelten Flächen (LBP Maßnahme 10 <sup>E</sup> )
<b>Sonstige naturnahe Biotope (R322, K123, R123)</b>	0,34 ha	0,4 ha Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe (LBP-Maßnahme 11A <sub>CEF</sub> ) 0,8 ha Neugestaltung unter der Stettbach-Talbrücke (u. a. Entwicklung von Hochstaudenfluren, Gewässerbegleitgehölz und naturnahe Staudenfluren) (LBP-Maßnahme 21.4G)
<b>Gesamtsumme</b>	<b>19,35 ha an Wald, Gehölzen, Grünland und sonstigen klimarelevanten Biotopen</b> 6 ha dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<b>62,7 ha</b>  3,2 ha Entsiegelung

Die klimarelevanten Eingriffswirkungen auf die Landnutzung umfassen 25,35 ha. Durch das Vorhaben gehen Waldflächen mit Bedeutung als Treibhausgassenken verloren: 17,10 ha dauerhafter Verlust (Rodung) und 7,91 ha vorübergehende Inanspruchnahme, welche nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert und aufgeforstet werden. Von den gesamten Waldflächen entsprechen rund 8,68 ha Klima- und Immissionsschutzwald, welcher gerodet und 3,73 ha vorübergehend in Anspruch genommen wird. Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild wird im Umfang von 8,96 ha gerodet und 3,62 ha temporär in Anspruch genommen. 0,0046 ha Wald mit besonderer Bedeutung für Erholung wird ebenfalls vorübergehend in Anspruch genommen. Mit den vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen 14.1A<sub>FCS</sub>, 14.2A<sub>FCS</sub> und 14.3A<sub>FCS</sub> werden insgesamt 17,5 ha Wald neu begründet. Insgesamt 4,4 ha Wald werden im Rahmen der Maßnahme 16A<sub>FCS</sub> zu naturnahen Buchen-Laubwald umgebaut. Diese können die CO<sub>2</sub>-Bindungsfunktion der vorhabenbedingt zu beseitigenden Gehölzbestände auf Straßennebenflächen mittelfristig wieder gleichwertig übernehmen. Im Rahmen des Vorhabens gehen insgesamt 0,3 ha an weiteren Gehölzen, welche nicht bereits als Wald nach Waldrecht bilanziert wurden, verloren. Durch die Maßnahme 19A werden neben Magerrasen und Extensivgrünland auch Gehölze gepflanzt. Insgesamt umfasst die Maßnahme 2,1 ha, von der ein Teil der Gehölzpflanzung entspricht. Ergänzend werden auf den neuen Straßennebenflächen im Zuge vorgesehener Gestaltungsmaßnahmen 28,3 ha Gehölze neu angelegt, um die ausbaubedingten Verluste von Gehölzen des vorhandenen Straßenbegleitgrüns für den Naturhaushalt und den damit einhergehenden Eingriff in das Landschaftsbild zu kompensieren.

Im Rahmen des Vorhabens wird neben dem Wald und Gehölzen auch klimarelevantes Grünland in Anspruch genommen (insgesamt 1,49 ha, davon 0,98 ha Extensivgrünland). Dieser Verlust wird kompensiert durch die Entwicklung von 0,9 ha artenreichem Extensivgrünland (Maßnahme 20A) sowie anteilig von 2,1 ha eines Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen (Maßnahme 19A). Weiteres extensives Grünland wird auf den entsiegelten Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz „Brönnhof“ auf 6,2 ha entwickelt. Als weitere klimarelevante Biotope wurde der Verlust von Großseggenrieden (R322), sonstigen Wasserröhrichten (R123) sowie Säumen und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte (K123) berücksichtigt. Insgesamt handelt es sich um eine Inanspruchnahme von 0,34 ha, welche durch die Maßnahme 11A<sub>CEF</sub> „Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe“ mit einem Umfang von 0,4 ha und durch die Maßnahme 21.4G „Neugestaltung unter der Stettbach-Talbrücke“ ausgeglichen werden. Die Maßnahme 21.4 umfasst eine Fläche von 0,8 ha. Es werden u. a. Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte und Gewässerbegleitgehölz angelegt sowie naturnahe Staudenfluren entwickelt.

Als klimarelevante Böden wurden die wasserbeeinflussten Böden berücksichtigt. Diese entsprechen den wassersensiblen Bereichen im Untersuchungsgebiet. Darunter fällt der Bodenkomplex: Gleye und grundwasserbeeinflusste Böden aus Schluff bis Lehm westlich von Eckartshausen sowie östlich des Autobahnkreuzes Schweinfurt/Werneck.

Weitere klimarelevante Böden sind die Gley-Braunerden aus Schluff bis Lehm entlang des Lachgrabens, der pseudovergleyte kalkhaltige Kolluvisol (Schluff und Lehm) und das Kolluvium im Bereich der Talbrücke Schraudenbach am Stängersgraben.

Weiter südlich befindet sich ebenfalls pseudovergleytes kalkhaltiges Kolluvisol aus Schluff und Lehm nördlich der Werntalbrücke.

Insgesamt werden die Eingriffe durch landschaftspflegerische Maßnahmen im Umfang von 62,7 ha kompensiert (vgl. Unterlagen 9.2 und 9.3). Damit kann festgehalten werden, dass das Vorhaben für den Teilaspekt Landnutzungsänderung keine wesentlichen Auswirkungen auf die THG-Bilanz haben wird.

### Zusammenfassung

Die relevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Sektoren „Industrie“, „Verkehr“ sowie die Flächenbilanz für den Sektor „Landnutzung/Landnutzungsänderungen“ sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tab. 7: Gesamtbilanzierung der klimaschutzrelevanten Emissionen sowie Flächenbilanz des Vorhabens

<b>Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen und Flächenbilanz</b>	
<b>Sektor Industrie</b>	
Lebenszyklusemissionen	667 t CO <sub>2</sub> -e / Jahr
<b>Sektor Verkehr</b>	
<b>Verkehrsemissionen</b> (Vorhabenbedingte Zusatzbelastung inkl. Vorläuferkette Verbrennerantriebe)	
Für den gesamten Ausbau von AK Schweinfurt/Werneck – AK Biebelried	4.481 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
Davon anteilig für das gegenständliche Vorhaben	1.161 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
<b>Sektor Energiegewinnung</b> (Vorläuferkette Elektrofahrzeuge)	
Für den gesamten Ausbau von AK Schweinfurt/Werneck – AK Biebelried	1.783 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
Davon anteilig für das gegenständliche Vorhaben	462 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
<b>Sektor Landnutzungsänderung</b>	
<b>Inanspruchnahme</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Funktionen: 6 ha zzgl. 3,5 ha temporäre Inanspruchnahme	Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung 30,9 ha
Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotopen/Vegetationskomplexen 19,35 ha	zzgl. 29,1 ha (Gestaltungsmaßnahmen auf Straßenebenenflächen)
Summe dauerhaft klimarelevanter Landnutzungsänderungen: 25,35 ha	Summe Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen: 62,7 ha

#### 4.5.2 Auswirkungen auf das Lokalklima

Im Bereich des AK Schweinfurt/Werneck kommt es zum Verlust von Wald mit lokaler Klimaschutzfunktion, in diesen Bereichen ist die Klimafunktion daher als betroffen einzustufen. Durch die im Rahmen der geplanten Gestaltungsmaßnahmen vorgesehene Gehölzpflanzungen, insbesondere der flächigen Pflanzungen im Bereich des AK Schweinfurt/Werneck (vgl. Maßnahme 21.2G, Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und unter Berücksichtigung der verbleibenden Waldflächen ist aber nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Klimafunktion auszugehen.



#### **4.6 Schutzgut Landschaft**

Bauzeitlich kommt es zum vorübergehenden Verlust von autobahnbegleitenden Gehölzen beidseits der BAB A 7. Dadurch geht insbesondere im Bereich des Hühnerbergs nördlich des Werntals sowie in den Bereichen, in denen die intensive Agrarlandschaft an die BAB A 7 anschließt, die abschirmende Wirkung der Autobahnbegleitgehölze für die umgebende Landschaft verloren; es entsteht bauzeitlich eine visuelle Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft. Nach Abschluss der Bauarbeiten stellen die geplanten Gestaltungsmaßnahmen mit einem großen Anteil an Gehölzpflanzungen aber die optische Einbindung der Autobahn in die umgebende Landschaft wieder her.

#### **4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Durch das Vorhaben kommt es zur kleinflächigen Überbauung und vorübergehenden Inanspruchnahme eines Bodendenkmals (D-6-5926-0052) im Südwesten des AK Schweinfurt/Werneck. Eine denkmalrechtliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eingeholt. Es gelten weiterführend die „Hinweise zum Umgang mit Bodendenkmälern bei Planung und Bau von Straßen in staatlicher Verwaltung“ des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 26.10.2010 (Az. IIB2/IID3-0752.3-001/07).

Der im Süden des Ausbauabschnittes liegende Bildstock (D-6-78-193-308) im unmittelbaren Ausbaubereich der BAB A 7 wird durch seine Lage innerhalb einer Tabufläche nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt.

#### **4.8 Wechselwirkungen**

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts wirken sich Eingriffe in den Boden- und/oder Wasserhaushalt sowie das Klima grundsätzlich auch mittelbar auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt oder auf den Menschen aus.

Im Fall des hier behandelten Ausbaus der BAB A 7 bestehen die wesentlichen Projektwirkungen jedoch weniger in einer nachteiligen Veränderung der abiotischen Bedingungen als im flächigen Verlust v. a. autobahnnaher Lebensräume. Daher spielen Wechselwirkungen keine besondere Rolle bei der Abschätzung der Auswirkungen des Projekts auf den Naturhaushalt. So können beispielsweise indirekte Wirkungen auf die Vegetation durch Veränderungen des Bodengefüges oder der Tierwelt durch eine Veränderung der lokalklimatischen Situation ausgeschlossen werden.

#### **4.9 Natura 2000-Gebiete**

Im näheren Umfeld der Planung liegen keine Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete. Sowohl das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Ochsenfurter und Uffenheimer Gau und Gäulandschaft NÖ Würzburg“ (6426-471) als auch das nächstgelegene FFH-Gebiet „Gramschatzer Wald“ (6025-371) liegen jeweils in ca. 3 km Entfernung zum Ausbaivorhaben. Mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können ausgeschlossen werden.

#### 4.10 Weitere Schutzgebiete und -objekte

##### ***Geschützte Biotope und LRT gem. Anhang I FFH-RL***

Durch das Ausbauvorhaben werden folgende nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen beeinträchtigt:

Artenreiche Flachland-Mähwiesen (magere bis mittlere Standorte) (GU651E),  
Artenreiche Flachland-Mähwiesen (mittlere bis nährstoffreiche Standorte) (GU651L),  
Magerrasen, basenreich (GT6210),  
Wärmeliebende Säume (GW00BK),  
Großseggenriede der Verlandungszone (VC00BK),  
Großröhrichte (VH00BK),  
Bruchwälder (WB00BK),  
Wärmeliebende Gebüsche (WD00BK) sowie  
Eichenmischwälder, wärmeliebend (WW / WW9170)  
Sumpfwälder (WQ)

Durch das Ausbauvorhaben werden außerdem Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben kommt es zu insgesamt 16,21 ha Überbauung (Versiegelung und Überschüttung) und 7,18 ha temporäre Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen. Die bauzeitlich betroffenen Biotope werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt.

Einige der betroffenen Biotope können kurz- bis mittelfristig wiederhergestellt werden. Für diese sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme gemäß Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG und § 30 Abs. 3 BNatSchG gegeben. Hierzu gehören die artenreichen Flachland-Mähwiesen (magere bis mittlere Standorte) (GU51E), die artenreichen Flachland-Mähwiesen (mittlere bis nährstoffreiche Standorte) (GU651L), der Magerrasen, basenreich (GT6210), die wärmeliebenden Säume (GW00BK), die Großröhrichte (VH00BK) und die wärmeliebenden Gebüsche (WD00BK),

Für Biotope, deren ökologische Funktion nicht kurz- bis mittelfristig (20-30 Jahre) wiederherstellbar ist, ist eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG notwendig. Die Eingriffe in diese Biotoptypen wurden auf das notwendigste reduziert. Nachfolgend werden die Biotope aufgeführt, für die eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Ziffer 1 BNatSchG beantragt wird.

- Großseggenriede der Verlandungszone (VC00BK)
- Bruchwälder (WB00BK)
- Eichenmischwälder, wärmeliebend (WW / WW9170)
- Sumpfwälder (WQ)

Den Großteil der Fläche machen wärmeliebende Eichenmischwälder mit 15,09 ha dauerhaftem und 6,14 ha temporärem Verlust aus. Hier sind vor allem die Waldflächen beim Autobahnkreuz betroffen. Die dauerhaften Verluste werden im Zuge der Maßnahmen 14A<sub>FCS</sub> mit insgesamt 18,1 ha kompensiert.

Sumpfwälder werden auf 1.427 m<sup>2</sup> dauerhaft überbaut und auf 287 m<sup>2</sup> temporär in Anspruch genommen. Diese sind aufgrund ihrer Ansprüche an Standort und Klima sowie der langen Entwicklungsdauer nicht wiederherstellbar. Gleiches gilt für die Bruchwälder, die mit 402 m<sup>2</sup> dauerhaft und 385 m<sup>2</sup> temporär beansprucht werden.

Von den Großseggenrieden und Großröhrichten gehen 520 m<sup>2</sup> dauerhaft und 1.127 m<sup>2</sup> temporär verloren. Es ist nicht möglich hier denselben Röhrichttyp zu entwickeln, dafür werden mit Maßnahme 11A<sub>CEF</sub> 3.200 m<sup>2</sup> Landröhrichte als gleichwertiger Biotoptyp entwickelt.

Artenreiche Flachlandmähwiesen und basenreiche Magerrasen werden nur sehr kleinflächig (insgesamt 23 m<sup>2</sup>) und temporär in Anspruch genommen. Diese werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt und sind mittelfristig wiederherstellbar. Zudem sind die Biotoptypen Entwicklungsziel der Maßnahme 10E und von Teilen der Maßnahme 19A.

Wärmeliebenden Säumen werden 3.093 m<sup>2</sup> dauerhaft und 930 m<sup>2</sup> temporär beansprucht. Diese werden teilweise durch die Maßnahme 19A (526 m<sup>2</sup>) wiederhergestellt werden. Wärmeliebenden Gebüsche werden auf 102 m<sup>2</sup> überbaut und auf 170 m<sup>2</sup> bauzeitlich beansprucht. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen werden nach der Inanspruchnahme wiederhergestellt.

Der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder wird auf 5.609 m<sup>2</sup> dauerhaft und auf 7.428 m<sup>2</sup> temporär beansprucht. Diese werden durch die Maßnahmen 14.1A<sub>FCS</sub> und 16A<sub>FCS</sub> mit insgesamt 15 ha kompensiert.

### **Wasserschutzgebiete**

Die beiden im UG liegenden Wasserschutzgebiete bei Gänheim und Ruppertzaint sind vom Ausbauvorhaben nicht betroffen.

### **Bodendenkmäler**

Im Zuge des Vorhabens wird das südwestlich des AK Schweinfurt/Werneck liegende Bodendenkmal D-6-5926-0052 „Bestattungsplatz mit Grabhügeln der Hallstattzeit“ teilweise überbaut bzw. zeitlich in Anspruch genommen (vgl. Tab. 8). Darüber hinaus werden Teilflächen mehrerer als Bodenobjekte mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte seitens des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege (BLfD) abgegrenzte Bodendenkmal-Verdachtsflächen durch das Vorhaben in Anspruch genommen (vgl. Tab. 8). Eine denkmalrechtliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eingeholt. Es gelten weiterführend die „Hinweise zum Umgang mit Bodendenkmälern bei Planung und Bau von Straßen in staatlicher Verwaltung“ des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 26.10.2010 (Az. IIB2/IID3-0752.3-001/07).

Tab. 8: Vom Vorhaben betroffene Bodendenkmäler und Bodendenkmal-Verdachtsflächen

Aktennummer	Kurzbeschreibung
<b>Bodendenkmäler</b>	
D-6-5926-0052	Bestattungsplatz mit Grabhügeln der Hallstattzeit
<b>Bodendenkmal-Verdachtsflächen</b>	
V-6-5926-0033	Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen
V-6-5926-0034	Wegefächer des Mittelalters oder frühen Neuzeit
V-6-5926-0035	Vogelherd?
V-6-5926-0036	Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen
V-6-5926-0037	Wallanlage, möglicherweise einer großen Teichanlage
V-6-5926-0038	Reste einer Teichanlage
V-6-6026-0034	Vorgeschichtliche Grabhügel
V-6-6026-0035	Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen
V-6-6026-0036	Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen

### ***Geschützte Landschaftsbestandteile***

Das Ausbauvorhaben bedingt randliche Eingriffe in den geschützten Landschaftsbestandteil „Streuobstwiesen im neuen Berg, im Stengigrangen und am Gumpertsbrunnen (OT Zeuzleben, Werneck)“ (Nr. 6/005831/00/00) südöstlich der Talbrücke Schraudenbach. Dabei werden ca. 70 m<sup>2</sup> bauzeitlich beansprucht und 286 m<sup>2</sup> durch Verschiebung der Beeinträchtigungszone neu belastet.

### **4.11 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG**

Die durch das Ausbauvorhaben entstehenden Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes können durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Unterlage 9.2 und 9.3) kompensiert werden.

Das Vorhaben führt durch die Überbauung, vorübergehende Inanspruchnahme oder mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen gem. den Vorgaben der BayKompV (vgl. Kap. 6) zu einem Kompensationsbedarf von 3.312.031 Wertpunkten. Der entstehende Kompensationsbedarf kann über die artenschutzrechtlich begründeten Ausgleichsmaßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft), 9.2A<sub>FCS</sub> Verbesserung der Lebensraumvernetzung für den Feldhamster, 9.3A<sub>FCS</sub> Ergänzung von Zuleitungsflächen für einen Feldhamsterkorridor, 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (temporär), 11A<sub>CEF</sub> Entwicklung von Landröhricht mit Gebüsch für Rohrweihe, 12.3A<sub>FCS</sub> Entwicklung von strukturreichem Offenland, 14.1A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Stadtlauringen, 14.2A<sub>FCS</sub> Entwicklung von Gehölzen nach Entsigelung an der Kreisstraße SW29, 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim und 16A<sub>FCS</sub> Waldumbau mit ausgeglichen werden. Zusätzlich werden die Maßnahmen 19A Entwicklung eines Komplexes aus Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen, 20A Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland und die Ersatzmaßnahmen 10E Entwicklung von extensivem Grünland auf entsiegelten Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsgelände „Brönnhof“, 23E Entwicklung von Eichenwald und Trockenrasen und 24E Maßnahmen aus Ökokontoflächen Bayerische Staatsforsten erforderlich.

Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt kein Ausgleichsdefizit. Die Lage der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für die Maßnahmen (9.1A<sub>CEF/FCS</sub>, 9.4A<sub>CEF</sub>, 13A<sub>CEF/FCS</sub>, 15A<sub>CEF/FCS</sub>, 17<sub>CEF/FCS</sub>, 18A) und die Maßnahme 24E befinden sich noch in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und werden noch konkretisiert.

#### **4.12 Bestehende Kompensationsmaßnahmen anderer Projekte**

Das Ausbauprojekt führt zur dauerhaften Inanspruchnahme von mehreren Kompensationsflächen anderer Projekte (vgl. Unterlage 9.4, Tabelle 3). Fast alle Maßnahmen dienen der Entwicklung von Wald. Ihre Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Maßnahme 14.3A<sub>FCS</sub> Waldneugründung bei Gänheim im Verhältnis 1:1 ausgeglichen. Die Eingriffe in die Kompensationsmaßnahme „FCS1/HKdauer“ zum Ersatzneubau Talbrücke Stettbach werden im Zuge der Maßnahmen 9.1A<sub>CEF/FCS</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (dauerhaft) und 9.4A<sub>CEF</sub> Drei-Streifen-Bewirtschaftung als Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche (temporär) flächengleich kompensiert.

## 5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) hat der Ausbau einer Autobahn möglichst bestandsorientiert zu erfolgen. Lediglich wenn beispielsweise eine Umfahrung von besonders schutzwürdigen Bereichen oder die Anlage von Talbrücken nötig sind, sind deutliche Abweichungen vom vorgegebenen Trassenkorridor zulässig. Im vorliegenden Ausbauabschnitt der BAB A 7 liegen keine Gründe für eine vom Bestand abweichende Linienführung vor.

Im Planungsabschnitt stellen das AK Schweinfurt/Werneck sowie die Talbrücken Stettbach, Schraudenbach und Werntal Zwangspunkte dar, die zum Zeitpunkt des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 7 bereits lagegleich erneuert sein werden. **Aufgrund dieser Zwänge ist nur ein symmetrischer Ausbau der BAB A 7 möglich. Demnach entfällt ein Variantenvergleich auch hinsichtlich der jeweiligen Umweltauswirkungen.** Für das AK Schweinfurt/Werneck wurden 5 verschiedene Varianten ähnlichen Flächenumgriffs verkehrstechnisch untersucht (vgl. Unterlage 1, Kap. 3.3) und die Vorzugsvariante mit dem BMVI abgestimmt.

## 6 Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Der vorliegende UVP-Bericht basiert auf den Planungsgrundlagen der Autobahngesellschaft des Bundes, Niederlassung Nordbayern, ehemals Autobahndirektion Nordbayern, auf den für das Ausbauprojekt in Auftrag gegebenen faunistischen Erfassungen, auf eigenen Geländebegehungen sowie den einschlägigen Umweltdaten (vgl. Kap. 7). Zur Beschreibung des Schutzgutes Mensch wurden vorhandene Unterlagen zur Bauleitplanung und Regionalplanung und die vorliegenden schall- und luftschadstofftechnischen Untersuchungen herangezogen. Für die Beschreibung der übrigen Schutzgüter wurden die methodischen Ansätze der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (BMVBS 2011) angewendet. Für die meisten Schutzgüter wurde ein ca. 1.000 m breiter Korridor (im Mittel 500 m beidseits der BAB A 7 bzw. der anzupassenden BAB A 70 und B26) untersucht, wobei ein besonderes Augenmerk auf die trassennahen Bereiche gelegt wurde. Die Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild und Klimafunktion wurden weiträumiger betrachtet.

### **Schutzgut Mensch**

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist insbesondere die menschliche Gesundheit relevant. Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgte auf Grundlage der vorliegenden schall- und luftschadstofftechnischen Untersuchungen (Unterlage 17).

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Im Rahmen der Konflikthanalyse werden die Verluste von allen Biotopen, die gemäß Kartieranleitung (BayLfU 2018) erfassungswürdig sind, sowie von weiteren Biotoptypen erfasst, die aufgrund ihres hohen Reifegrades und der langen Wiederherstellungszeiten (naturnahe Wälder) eine hohe Bedeutung aufweisen oder besondere Funktionen erfüllen.

Alle im engeren Untersuchungsgebiet (Wirkraum) auftretenden Biotoptypen wurden gem. den Anforderungen der 4. Ebene der Biotopwertliste (Hetzl et al. 2014; OBB StMI 2014b) erfasst. Für das übrige Gebiet war eine Erfassung mit geringerem Detaillierungsgrad (1. Ebene nach BayKompV, z. B. „L“ für Laubwald) ausreichend (StMB 2021). Im Bereich der in gesonderten Planfeststellungsverfahren behandelten Talbrücken (Stettbach, Schraudenbach, Wern) wurde der Zielzustand der planfestgestellten Planung der Konfliktermittlung zugrunde gelegt. Die Bilanzierung der nach Eingriffsminimierung unvermeidbaren Beeinträchtigungen erfolgt anhand der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a).

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der Eingriffe stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018. Für

die betroffenen Lebensraumfunktionen von planungsrelevanten Tierarten werden sowohl die direkten Flächenverluste durch die Überbauung als auch die Minderung der Habitategnung durch Störwirkungen oder andere Randeffekte betrachtet. Die Betroffenheit der planungsrelevanten Vogelarten wird dabei entsprechend der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel and Mierwald 2010) ermittelt. Für die Fledermausfauna werden bauzeitliche Beeinträchtigungen ihrer Jagdhabitate und bestehender Querungsmöglichkeiten unter der BAB A 7 und der BAB A 70 durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap 3.2.2) bewältigt. Die Beeinträchtigung potenzieller Quartiere von Fledermäusen und von Nahrungslebensraum wird zusammen mit den Baum- und Lebensraumverlusten für die Vogelfauna behandelt. Bei der Ermittlung der Betroffenheit von Fledermausquartieren, Haselmaus und Feldhamster wurden auch potenzielle Lebensstätten bzw. -räume berücksichtigt (Worst-Case-Ansatz).

### ***Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser***

Zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kommt es hauptsächlich durch die Versiegelung bislang unversiegelter Fläche bei der Anlage neuer Verkehrsflächen. Dadurch kommt es zum dauerhaften und vollständigen Verlust aller Funktionen des Bodens, einschließlich seiner Grundwasserfunktionen. Der Verlust dieser Funktionen wurde über die Ermittlung der Nettoneuversiegelung quantifiziert, d. h. die Summe der ausbaubedingt neu versiegelten Fläche abzüglich der vorhabenbedingten Entsiegelung. Grundlage für die Quantifizierung der Nettoneuversiegelung war die technische Planung. Teilversiegelte Flächen, wie z. B. Mittelstreifen und Bankettflächen, wurden bei der Quantifizierung den versiegelten Flächen hinzugerechnet. Von einer Unterscheidung von Böden unterschiedlicher Bedeutung für die einzelnen Funktionen wurde aufgrund der Vorbelastung der vorrangig betroffenen Böden durch die bestehende Autobahn verzichtet.

### ***Schutzgut Landschaft***

Die Konflikte des Vorhabens mit der landschaftlichen Ausstattung und optischen Erlebbarkeit der Landschaft wurden verbal-argumentativ unter Beachtung der Planung und Wertigkeit der Landschaft beurteilt.

### ***Ermittlung des Kompensationsbedarfs***

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt gem. der RLBP (BMVBS 2011) hierarchisch unter vorrangiger Berücksichtigung der maßgeblich betroffenen Funktionen. Dabei besitzt aus Gründen der jeweiligen Rechtsfolgen der Artenschutz Vorrang vor den Naturgütern, die im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu beachten sind. Zuletzt sind weitere Rechtsgrundlagen wie das Waldrecht zu berücksichtigen (zum Waldrecht vgl. Unterlage 1, Kap. 6.6). Die maßgeblich durch den hier betrachteten Ausbau der BAB A 7 betroffenen Funktionen des Naturhaushalts sind die Lebensraumfunktionen für die betroffenen Tierarten (Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse, Schlingnatter, Haselmaus, Feldhamster), die gem. § 44 BNatSchG geschützt sind, und schließlich die weiteren Güter des Naturhaushalts, die im Wesentlichen durch die Betroffenheit der Biotopfunktionen repräsentiert sind. Demzufolge werden zunächst die notwendigen Flächen und Maßnahmen ermittelt, die für



die betroffenen Tierarten aus oben genannten Gruppen zur Kompensation notwendig sind. Anschließend wird 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 BayKompV vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a) mit den dort genannten Faktoren für die Kompensationsermittlung eine Orientierung dar. Für den zusätzlichen Flächenanspruch, der sich durch die Beeinträchtigung von Tierarten ergibt, ist darin kein Quantifizierungsvorschlag enthalten. Daher kann dies nur auf Basis aktueller Kenntnisse zu den Lebensraumansprüchen oder entsprechend vorhandener Arbeitshilfen (z. B. Garniel und Mierwald 2010) erfolgen. Der Kompensationsbedarf der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird – soweit nicht bereits über die Kompensation anderer Funktionen abgedeckt – verbal-argumentativ ermittelt. Die ermittelten Konflikte sind in den Unterlagen 9.3 und 9.4 funktionsbezogen quantifiziert und zusammengefasst.

Im Laufe des Projektes traten keine unerwarteten Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Angaben auf.

## 7 Referenzliste und Quellenangaben

Tab. 9: Verwendete Datengrundlagen

Abk.: Autobahn GmbH-NL-NBY: Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern; ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm; ASK: Artenschutzkartierung; BLfD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege; IÜG: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete; LfU: Landesamt für Umwelt; LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft; LBP: Landschaftspflegerischer Begleitplan; saP: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung; StmFH: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat; PNV: Potentielle Natürliche Vegetation; RISBY: Rauminformationssystem Bayern; WWA: Wasserwirtschaftsamt; LKR: Landkreis

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
<b>Allgemeines</b>			
Kataster	Bayerische Vermessungsverwaltung	01/2019, Maßnahmenflächen: 07/2022, 10/2021, 01/2022	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	Fachinformationssystem Naturschutz: <a href="http://www.geodaten.bayern.de">http://www.geodaten.bayern.de</a>	10/2019	Datum des Datenabrufs
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017, Maßnahmenflächen: 2019 und 2022	
Höhenlinien	Bayerische Vermessungsverwaltung	03/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Landesentwicklungsprogramm (LEP)	<a href="http://www.landesentwicklung-bayern.de">www.landesentwicklung-bayern.de</a>	03/2018	
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Planungsverband Main-Rhön ( <a href="http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00726/index.html">http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00726/index.html</a> ) Planungsverband Würzburg ( <a href="http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00725/index.html">http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00725/index.html</a> )  Regierung von Unterfranken	01/2019	Regionalplan (Urfassung von 01/2008) in 7. Fortschreibung vom 10.07.2017  Regionalplan (Urfassung 12/1985) in 12. Fortschreibung vom 13.12.2016, Lesefassung vom 17.10.2017 bzw. Raumstrukturkarten von 03/2018  Bereitstellung der digitalen Abgrenzungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen)	LWF	03/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Bannwald	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA, kein Bannwald im UG vorhanden
Flächennutzungsplan Nutzung, Abgrabungen, Aufschüttungen	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Bebauungspläne	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
(Nutzung, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe, Flächen mit Pflanzgebot)			
Ökoflächenkataster	Fachinformationssystem Naturschutz: <a href="http://www.geodaten.bayern.de">http://www.geodaten.bayern.de</a>	10/2019	Datums des Datenabrufs
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Fachinformationssystem Naturschutz: <a href="http://www.geodaten.bayern.de">http://www.geodaten.bayern.de</a>	10/2019	Datums des Datenabrufs
Geschützte Landschaftsbestandteile	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Naturdenkmäler	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Bau- und Bodendenkmäler	BLfD	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Verdachtsflächen für Bodendenkmäler	BLfD	08/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Naturraum	ABSP LKR Main-Spessart ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf">https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf</a> ) ABSP LKR Schweinfurt ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis">https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis</a> )	09/1996  12/2007	
<b>Mensch</b>			
Landesentwicklungsprogramm (LEP)	<a href="http://www.landesentwicklung-bayern.de">www.landesentwicklung-bayern.de</a>	03/2018	
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Planungsverband Main-Rhön ( <a href="http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00726/index.html">http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00726/index.html</a> ) Planungsverband Würzburg ( <a href="http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00725/index.html">http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00725/index.html</a> )  Regierung von Unterfranken	   01/2019	Regionalplan (Urfassung von 01/2008) in 7. Fortschreibung vom 10.07.2017  Regionalplan (Urfassung 12/1985) in 12. Fortschreibung vom 13.12.2016, Lesefassung vom 17.10.2017 bzw. Raumstrukturkarten von 03/2018  Bereitstellung der digitalen Abgrenzungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen)	LWF	03/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Bannwald	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA, kein Bannwald im UG vorhanden
Flächennutzungsplan Nutzung, Abgrabungen, Aufschüttungen	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Bebauungspläne	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
(Nutzung, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe, Flächen mit Pflanzgebot)			
Immissionsschutz	Autobahn GmbH-NL-NBY (Unterlage 17)	08/2022	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
<b>Pflanzen, Tiere, Natürliche Vielfalt</b>			
Geschützte und sonstige Biotope	Amtliche Biotopkartierung des LfU	10/2019	Datum des Abrufs
	ABSP LKR Main-Spessart ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf">https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf</a> )	09/1996	
	ABSP LKR Schweinfurt ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis">https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis</a> )	12/2007	
	Biotop- und Nutzungstypenkartierung (ANUVA)	04-07/2019, Ergänzung 05/2020	
	Kartierung Frauenschuh (ANUVA)	05/2019	
Ambrosiavorkommen	Bay. Straßeninformationssystem (BAYSIS)	09/2021	Keine Vorkommen
Faunistische Daten	ABSP LKR Main-Spessart ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf">https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf</a> )	09/1996	Bearbeitung: Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie Bearbeitung: ÖkoloG und Ermisch & Partner Landschaftsplanung Ermisch & Partner Landschaftsplanung Bearbeitung: Umweltbüro Fabion Bearbeitung: Kaminsky Naturschutzplanung Bearbeitung: Dietz und Partner, Landschaftsarchitekten Bearbeitung: Kaminsky Naturschutzplanung
	ABSP LKR Schweinfurt ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis">https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis</a> )	12/2007	
	ASK-Daten des LfU	03/2019	
	Faunistische Planungsraum-analyse	04/2018	
	saP für den Ersatzneubau der Talbrücke Schraudenbach	12/2013	
	LBP für den Ersatzneubau der Talbrücke Schraudenbach	02/14	
	Erfassung des Feldhamsters für den Ersatzneubau der Großbrücke Stettbach	05-08/2016	
	Faunistische Erfassungen für den Ersatzneubau der Großbrücke Stettbach (Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Amphibien und Zauneidechse)	12/2016-08/2017	
	LBP und saP für den Ersatzneubau der Großbrücke Stettbach	06/2018	
Faunistische Bestandsaufnahme für den Ersatzneubau	02-09/2016		

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
	der Großbrücke Wertal (Vögel, Fledermäuse, Haselmäuse, Biber und Zauneidechse LBP und saP für den Ersatzneubau der Großbrücke Wertal Faunistische Erhebungen: Brutvogelkartierung; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	03/2017  06/18-08/19	Bearbeitung: Planungsbüro Glanz  Erfassung von planungsrelevanten Vogelarten in einem 500 m breiten Untersuchungskorridor rechts und links der Autobahn gem. Südbeck et al. (2005) mit insgesamt 14 Begehungen für Wald und Offenland, Termine partiell kombiniert: 2018: 1.: 21./29./30.06., 2.: 09./17.08., 3.: 01.08., 2019: 4.: 09.02. (Abendbegehung Eulen), 5.: 24.02., 6.: 20./30.03., 02.04., 7.: 10./17./18.04., 8.: 24./25.04., 03.05., 9.: 25.05., 10.: 17./18.06., 11.: 25.06., 12.: 09.07., 13.: 01./02.08., 14.: 15./19.08.
	Erfassung von Horstbäumen; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	2019	Kartierung der Horstbäume in einem Korridor von 50 m um die BAB A 7 und 2-malige Kontrolle der gefundenen Horste
	Strukturkartierung; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	2018/2019	Strukturkartierung sowie Aufnahme von Höhlenbäumen in einem Korridor von 50 m um die BAB A 7
	Fledermauserfassung; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	08/18-09/19	Erfassung der Flug- und Jagdaktivitäten durch Detektorkartierung mit Aufnahmegerät entlang der Trasse (ausgewählte Abschnitte), 8 Begehungen: 16.08., 20.08., 29.08., 05.09.2018; 19.08., 30.08., 31.08., 07.09.2019 Aufstellung von je 2 Horchboxen an 6 Standorten (Unterführungen und Querungen der BAB A 7: 07.09-09.09.2018 08.08.-22.08.2019 jeweils zwei Begehungen der 6 Autobahndurchlässe

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
			und der Brücke des AK Schweinfurt/Werneck: 2018-2019
	Kartierung Feldhamster; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	02/19-08/19	Kartierung der Winterbauten: 20.03., 02.04.2019 Kartierung der Sommerbauten: 29.07., 01.08.2019
	Kartierung Haselmaus; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	12/18-09/19	Freinest- und Fraßspurensuche (18.12., 19.12.2018); Ausbringung von Niströhren bzw. -kästen in besonders geeigneten Strukturen (25.04., 14.05., 07.06.2019); Kontrolltermine Niströhren: 25.06., 02.08., 22.08., 10.09.2019 Kontrolltermine Nistkästen: 19.09., 20.09.2019
	Ergänzungskartierung Haselmaus; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	04/20-10/20	Ausbringung von Niströhren bzw. -kästen (30.04., 04.05.2020) Kontrolltermine Niströhren bzw. -kästen: 29.05., 18.06., 30.07., 20.08., 27.09., 27.10.2020
	Kartierung Zauneidechse; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	03/19-09/19	Absuchen von geeigneten Strukturen im 50 m-Korridor um die BAB A 7 nach sich sonnenden Tieren an 6 Tagen: 20.03., 03.04., 19.05., 06.06., 23.07., 22.08.19
	Ergänzungskartierung Zauneidechse; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	07/20-09/20	Absuchen der in der Ergänzungsvereinbarung festgelegten Transekte an 4 Tagen: 27.07., 04.08., 02.09., 21.09.2020
	Kartierung Schlingnatter; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	06/19-09/19	Ausbringung von Schlingnatternbrettern auf 6 Flächen (25.04., 07.06.19), Kontrolle an 6 Terminen: 25.06., 02.08., 15.08., 22.08., 12.09., 20.09.19
	Kartierung Amphibien; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	2018-2019	Kartierung geeigneter Habitate nach Eignung für und Vorkommen von planungsrelevanten Arten
	Kartierung Falter; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth	2018	Kartierung des Thymian-Ameisenbläulings und Kartierung der Futterpflanze bei der Schraudenbachbrücke; Kartierung der Spanischen Flagge und Kartierung der Futterpflanze östlich des AK
	Kartierung Xylobionte Käfer; Büro für ökologische Studien Schlumprecht, Bayreuth		Aufnahme von Mulm
PNV	PNV 1:500.000 des LfU	08/2013	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
	<a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_naturliche_vegetation/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_naturliche_vegetation/index.htm</a>		
<b>Boden</b>			
Geotope	BayernAtlas des StmFH: <a href="https://geoportal.bayern.de/bayernatlas">https://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a>		Keine im UG vorhanden
Geologie, Bodenkunde	UmweltAtlas des LfU: <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/">http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/</a> BayernAtlas plus des StmFH: <a href="https://geoportal.bayern.de/bayernatlas">https://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a>	04/2019	Übersichtsbodenkarte  Bodenschätzungsdaten, Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen	LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH	03/2020	Kampfmittel- und Altlasten-recherche
Bodendenkmäler	BLfD	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Verdachtsflächen für Bodendenkmäler	BLfD	08/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Wald mit besonderer Bedeutung/ Schutzwald	LWF	03/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
<b>Wasser</b>			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	IÜG des LfU ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm</a> )		Wassersensible Bereiche
Hydrologie, Hydrogeologie	Umweltatlas des LfU ( <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/">http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/</a> )	10/2019	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden
Grundwasserstockwerke, Grundwasserflurabstände	Umweltatlas des LfU ( <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/">http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/</a> )  Geotechnischer Bericht zum Ausbaubereich	10/2019  07/2019	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden  Bearbeiter: TÜV Rheinland und LGA Bautechnik GmbH
Retentionsvermögen	Umweltatlas des LfU ( <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/">http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/</a> )	10/2019	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden
Oberflächengewässer	WWA Bad Kissingen  Umweltatlas des LfU ( <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/">http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/</a> )	2002  10/2019	Gewässerentwicklungskonzept Markt Werneck  Morphologie/ Gewässerstrukturkartierung Fließgewässer II. Ordnung
Ökologischer Zustand	Bewirtschaftungsplanung 2022-2027	08/2022	Ökologischer Zustand der Fließgewässer
Chemischer Zustand	Bewirtschaftungsplanung 2022-2027	08/2022	Chemischer Zustand der Fließgewässer und des Grundwassers

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
<b>Klima / Luft</b>			
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)	Deutscher Wetterdienst	11/2019	
	ABSP LKR Main-Spessart ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf">https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf</a> )	09/1996	
	ABSP LKR Schweinfurt ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis">https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis</a> )	12/2007	
Kaltluft /Frischluf-entstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	ABSP LKR Main-Spessart ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf">https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_msp.pdf</a> )	09/1996	Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie
	ABSP LKR Schweinfurt ( <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis">https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis</a> )	12/2007	
Klimatische und Luft-hygienische Ausgleichfunktion	Datenauswertung (ANUVA)		Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie
Treibhausgasemissionen	CO <sub>2</sub> -Gutachten (Lohmeyer, siehe Anlage 1)	11/2023	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Klimawirksame Barrieren	Datenauswertung (ANUVA)		Geländebegehung
<b>Landschaftsbild / Erholung</b>			
Landschaftsprägende Strukturelemente (z. B. Waldrand, Ortslagen, Baumreihen, Bildstöcke)	Geländeerhebung (ANUVA)		
	Topographische Karte		
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungsziel-punkte	Geländeerhebung (ANUVA)		
Rad- und Wanderwege	RISBY	04/2019	Datum der Übergabe der Daten an die ANUVA
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung (ANUVA)		



## 8 Literaturverzeichnis

- Albrecht, K., Hammer, M., & Holzhaider, J. (2002). Telemetrische Untersuchungen zum Nahrungshabitatanspruch der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) in Nadelwäldern bei Amberg in der Oberpfalz. In Bundesamt für Naturschutz (Ed.), *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz* (Schriftenr., Vol. 71, pp. 109–130).
- ARS (2023): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), *Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines: Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung*
- BayLfU. (2003). *Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren*. (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz & Bayerisches Geologisches Landesamt, Eds.). Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- BayLfU. (2018). Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) Teil 1 - Arbeitsmethodik, 64.
- BayLfU. (2020). saP-Arbeitshilfe – Feldlerche: Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen. In B. L. für Umwelt (Ed.), *Webinar zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) in Bayern vom 24. bis 25. November 2020*.
- BMVBS. (2011). *Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Ed.). Bonn.
- BMVI. (2016). Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030. FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015, 1–493.
- Brinkmann, R., Niermann, I., & Steck, C. (2007). Quartiernutzung und Habitatpräferenz von Bechsteinfledermäusen (< i >Myotis bechsteinii< / i >) in einem Eichen-Hainbuchenwald in der oberrheinischen Tiefebene. *Mitteilungen des badischen Landesverbandes für Naturkunde und Naturschutz*, 1, 181–196.
- Dietz, M., & Krannich, A. (2019). *Die Bechsteinfledermaus Myotis bechsteinii - Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis*. (Naturpark Rhein-Taunus, Ed.).
- FABION GbR. (2019). *Zusammenstellung der unterfränkischen Daten zum Vorkommen des Feldhamsters (bis 2017/18)*.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Ed.). Kiel, Bonn.
- Hetzel, I., Müller-Pfannenstiel, K., Zintl, R., Langensiepen, I., & Stellmach, M. (2014). *Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibung*. (B. L. für U. (LfU), Ed.).

- Kerth, G., & Melber, M. (2009). Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. *Biological Conservation*, 142(2), 270–279.  
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.10.022>
- Meschede, A., & Heller, K.-G. (2002). Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. (Bundesamt für Naturschutz, Ed.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 71*, 71.
- Müller-Kroehling, S., Franz, C., Binner, V., Müller, J., Pechacek, P., & Zahner, V. (2006). Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4., aktualisierte Fassung, Juni 2006).
- OBB StMI. (2014a, February). Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Ed.) *Anlage 2 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11*, 44.
- OBB StMI. (2014b, March). Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume (in Wertpunkte. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Ed.) *Anlage 1 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11*, 24. mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14
- Schleicher, A., Albrecht, K., Bosert, S., Jocher, P., & Engler, J. (2021). Minderung der indirekten Fallenwirkung für Tiere in Straßenseitenräumen. *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, (1139), 105.
- StMB. (2021). *VHF Bayern - Handbuch für die Vergabe und Durchführung von Freiberuflichen Dienstleistungen durch die Staatsbau- und die Wasserwirtschaftsverwaltung des Freistaates Bayern*. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Ed.).  
[https://www.stmb.bayern.de/buw/bauthemen/vergabeundvertragswesen/freiberuflichediensleistungen/index.php#link\\_1](https://www.stmb.bayern.de/buw/bauthemen/vergabeundvertragswesen/freiberuflichediensleistungen/index.php#link_1)
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Eds.). Radolfzell.

## 9 Anlage

Anlage 1 – „6-streifiger Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried, Auswirkungen auf die Treibhausgasfreisetzung durch den Kfz-Verkehr“ – Lohmeyer, 30.11.2023



# Lohmeyer

An der Rossweid 15, D – 76229 Karlsruhe

Telefon: +49 (0) 721 / 625 10 - 0

Telefax: +49 (0) 721 / 625 10 - 30

E-Mail: info.ka@lohmeyer.de

URL: www.lohmeyer.de

Leitung: Dipl.-Geoökol. H. Lauerbach

**Zertifiziert nach ISO9001:2015**

Unser Zeichen  
20853-23-01-Na

Karlsruhe, den  
30.11.2023

## **6-streifiger Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried, Auswirkungen auf die Treibhausgasfreisetzung durch den Kfz-Verkehr**

Die Autobahn GmbH plant den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried. Die A 7 verläuft bei Würzburg weitgehend von Süden nach Norden Richtung Schweinfurt und weiter Richtung Fulda. Für diese Planungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens u. a. Aussagen zu den Treibhausgasfreisetzungen erforderlich.

Mit der Gesetzesnovelle ist am 31.08.2021 das neue Klimaschutzgesetz (KSG, 2019) in Kraft getreten, das u. a. für den Sektor Verkehr jahresbezogene Minderungsraten nennt. Dementsprechend erfolgt hier für das lokale Straßennetz eine CO<sub>2</sub>-Bilanzierung für den Prognose-Planfall 2035 im Vergleich zum Bezugsfall (Prognose-Nullfall 2035).

### **Verkehrsnetz**

Der 6-streifige Ausbau der Bundesautobahn A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried umfasst eine Länge von ca. 30 km und ist in drei Planabschnitte unterteilt. Für die gesamte Planung der drei Abschnitte liegt die Ausarbeitung „Verkehrsuntersuchung A 7 im Raum Würzburg 2017/2020“ (Kurzak, 2020) vor. Darin wird beschrieben, dass die Kapazität der A 7 in Spitzenstunden derzeit schon überschritten wird und ein Ausweichverkehr über die von Würzburg nach Werneck verlaufende Bundesstraße B 19 mit einigen Ortsdurchfahrten erfolgt. Mit dem 6-streifigen Ausbau der A 7 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem AK Biebelried soll der Kfz-Verkehr gebündelt und die Ausweichverkehre durch die Ortsdurchfahrten vermieden werden. Weiter wird in der Verkehrsuntersuchung auf die Planungen des Ausbaus der Bundesstraße B 26 zwischen dem AK Schweinfurt/Werneck und dem westlich gelegenen Karlstadt eingegangen.

Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet Verkehrsmodellrechnungen für die Analyse 2017, den Prognose-Nullfall 2035 und zwei Planfälle 2035. Für die A 7 mit dem AK Schweinfurt/Werneck, d. h. die nach Osten führende A 70 und die nach Westen führende B 26 sowie der AS Würzburg Estenfeld mit der kreuzenden B 19 werden Angaben über die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) und den Schwerverkehrsanteil (SV) genannt, die die Grundlage der vorliegenden CO<sub>2</sub>-Bilanz bilden. Mit dem Verkehrsgutachten wird die verkehrliche Wirkung der Gesamtplanung für alle drei Bauabschnitte prognostiziert; Betrachtungen zur verkehrlichen Wirkung einzelner Bauabschnitte liegen nicht vor, womit Grundlagen für Treibhausgasbilanzen für einzelne Bauabschnitte für den Kfz-Verkehr nicht gegeben sind.

Weiter liegen in der Verkehrsuntersuchung Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnungen für ein umfassenderes Straßennetz bis in einen Abstand von mehr als 20 km vor, allerdings nur mit Angaben für den Kfz-Verkehr für stark belastete Werkzeuge ohne Angabe des Schwerverkehrsanteils; dort sind auch verkehrliche Entlastungen im umliegenden Straßennetz dargestellt.

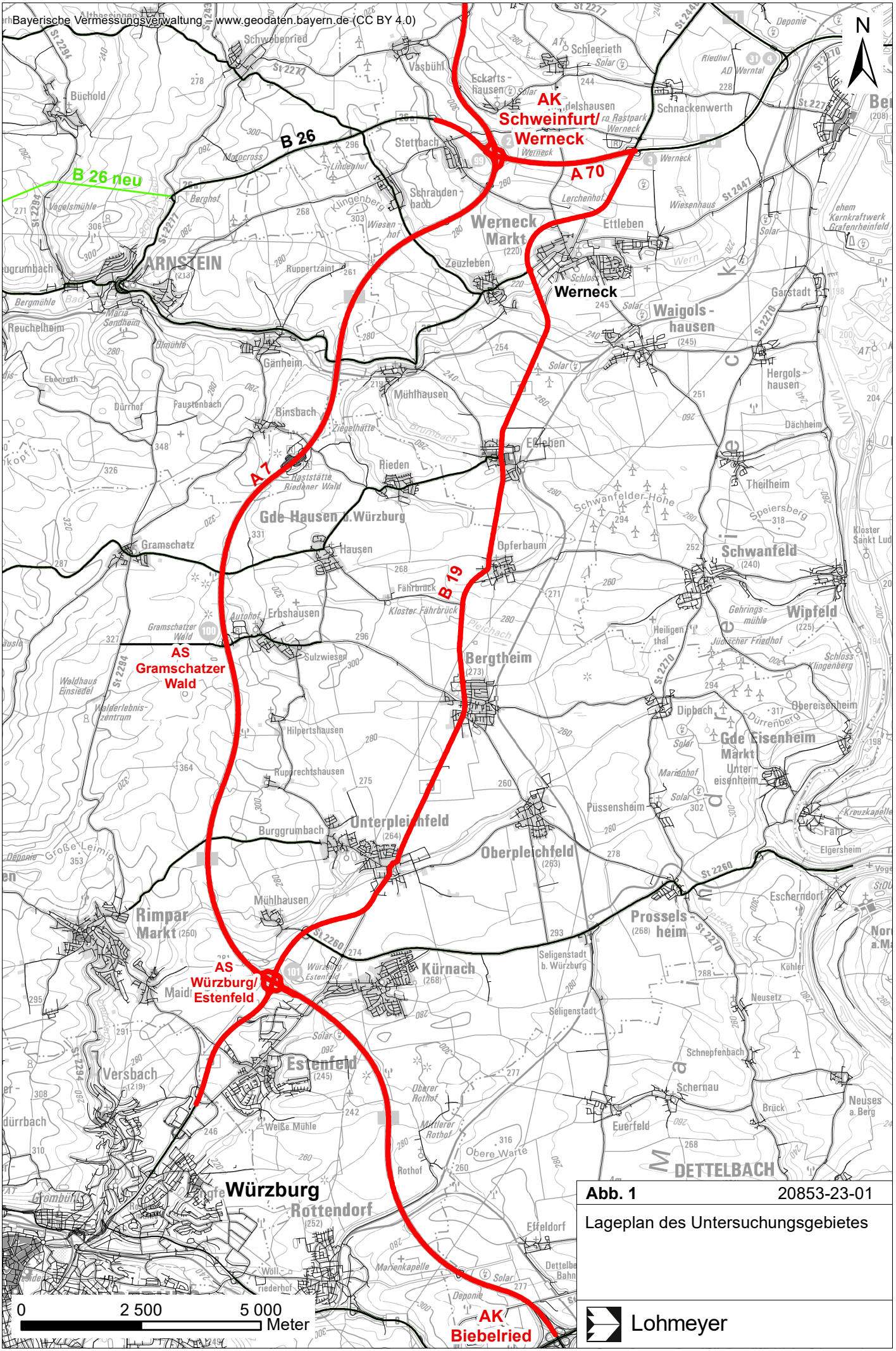
Die Lage des Untersuchungsgebietes ist mit dem umliegenden bestehenden Straßennetz in **Abb.1** dargestellt. Das Straßennetz mit detailliert vorliegenden Informationen ist in roter Farbe dick hervorgehoben.

Die Berechnung der Treibhausgas-Emissionen erfolgt auf Grundlage der Verkehrsprognosedaten für das in der Verkehrsuntersuchung (Kurzak, 2020) enthaltene Straßennetz und berücksichtigt die Inhalte der Emissionsdatenbank für den Kfz-Verkehr in der Version HBEFA4.2 (UBA, 2022), die auch Angaben über CO<sub>2</sub>-Emissionen beinhaltet.

Dabei wird differenziert nach dem gesamten CO<sub>2</sub>-Aufkommen, dem „CO<sub>2</sub> reported“ ohne den regenerativen Kraftstoffanteil und den sogenannten CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, die sich aus dem CO<sub>2</sub> reported und den verkehrsbedingten Beiträgen an Treibhausgasen wie Methan oder Lachgas zusammensetzen. Die vorliegenden Betrachtungen beziehen sich auf die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq).

Die für die Berechnungen berücksichtigten Verkehrsstärken sind für den Prognose-Nullfall und die Planung in **Abb. 2** bis **Abb. 4** im Anhang dargestellt. Die Längsneigung der Straßen wird aus Höhenplänen, Lageplänen bzw. digitalen Geländedaten des Untersuchungsgebietes entnommen. Der Kaltstarteinfluss innerorts für PKW bzw. leichte Nutzfahrzeuge (INfz) wird entsprechend HBEFA angesetzt, sofern er in der Summe einen Zuschlag darstellt.

Für die Emissionsberechnung ist eine Zuordnung der Straßenabschnitte zu sogenannten Verkehrssituationen erforderlich, um die Angaben der Emissionsdatenbank (HBEFA4.2) anzuwenden.



**Abb. 1** 20853-23-01  
 Lageplan des Untersuchungsgebietes



Lohmeyer

Für diese Ausarbeitung werden folgende Verkehrssituationen herangezogen:

AB>130:	Autobahn ohne Tempolimit
AB>130s:	Autobahn ohne Tempolimit, stop&go
AB100:	Autobahn, Tempolimit 100 km/h
AB100g:	Autobahn, Tempolimit 100 km/h, gesättigter Verkehr
AB100s:	Autobahn, Tempolimit 100 km/h, stop&go
AO-HVS100:	Außerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 100 km/h
AO-HVS100g:	Außerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 100 km/h, gesättigter Verkehr
AO-HVS100s:	Außerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 100 km/h, stop&go
IO-HVS50:	Innerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 50 km/h
IO-HVS50d:	Innerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 50 km/h, dichter Verkehr
IO-HVS50g:	Innerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 50 km/h, gesättigter Verkehr
IO-HVS50s:	Innerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 50 km/h, stop&go

Straßenparameter	Geschwindigkeit in km/h	spezifische Emissionsfaktoren je Kfz in g/km 2035	
		CO <sub>2</sub> eq	
		LV	SV
AB>130	142.7	159.0	439.6
AB>130_2	142.7	160.2	531.9
AB>130_4	142.7	162.5	780.2
AB>130s	17.9	164.3	1172.8
AB100g	60.3	106.1	624.5
AB100g_2	60.3	106.6	692.9
AB100g_4	60.3	113.8	868.3
AO-HVS100	94.0	101.8	440.2
AO-HVS100_2	94.0	102.3	508.5
AO-HVS100_4	94.0	107.8	696.1
AO-HVS100g	50.2	103.7	673.1
AO-HVS100g_2	50.2	105.1	714.7
AO-HVS100g_4	50.2	115.1	821.6
AO-HVS100s	17.9	153.0	1033.6
IO-HVS50	49.0	92.7	371.8
IO-HVS50_2	49.0	93.4	431.0
IO-HVS50_4	49.0	97.9	600.6
IO-HVS50d	39.6	109.2	402.8
IO-HVS50d_2	39.6	108.5	461.8
IO-HVS50d_4	39.6	111.1	623.3
IO-HVS50g	24.9	144.3	840.9
IO-HVS50g_2	24.9	146.0	864.2
IO-HVS50g_4	24.9	149.2	934.0
IO-HVS50s	12.5	180.5	954.9

Tab. 1: Emissionsfaktoren in g/km je Kfz für das bestehende und geplante Straßennetz für das Bezugsjahr 2035

**Tab. 1** gibt einen Überblick über die im vorliegenden Fall angesetzten Verkehrssituationen, klassifiziert wie im HBEFA für Längsneigungsklassen in 2%-Stufen, und die zugehörigen Emissionsfaktoren für das Bezugsjahr 2035 unter Angabe der mittleren Fahrgeschwindigkeiten.

Im HBEFA wird die Entwicklung der Kfz-Flottenzusammensetzung für zukünftige Jahre berücksichtigt. Für die ausgebauten Abschnitte der A 7 wird kein Tempolimit angesetzt. **Abb. 5** (im Anhang) zeigt exemplarisch die angesetzten Verkehrssituationen für den Prognose-Planfall. Für den Prognose-Nullfall wird die hohe Auslastung in den Spitzenstunden entsprechend den Angaben der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt, indem basierend auf den Angaben der Zählstelle 9530 der BAST für 2019 an der A 7 (Kreuz Schweinfurt/Werneck) und der Zählstelle 9201 an der B 19 (Werneck-Eßleben) in den Spitzenstunden insgesamt ca. 20% der täglichen Fahrleistung erfolgt und die Emissionen entsprechend einem Stop&Go-Verkehrsfluss für die A 7 und die B 19 eingerechnet werden.

Mit Anwendung dieser Emissionsfaktoren entsprechend den Verkehrsstärken (Kfz, SV-Anteil) werden für jeden Straßenabschnitt die Treibhausgasfreisetzungen berechnet und für das jeweilige Straßennetz aufsummiert. Mit dieser Vorgehensweise der CO<sub>2</sub>-Bilanzierung werden die Änderungen für die Planung gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 aufgezeigt.

Für den Prognose-Nullfall wird auf dem betrachteten Straßennetz eine CO<sub>2</sub>eq -Freisetzung von ca. 234 746 Tonnen pro Jahr bei einer Fahrleistung von ca. 1 033 Millionen km pro Jahr berechnet (**Tab. 2**).

Für den Prognose-Planfall mit 6-streifigem Ausbau der A 7 wird auf dem betrachteten Straßennetz eine CO<sub>2</sub>eq -Freisetzung von ca. 238 347 Tonnen pro Jahr bei einer Fahrleistung von ca. 1 141 Millionen km pro Jahr berechnet. Das entspricht einer Zunahme der verkehrsbedingten Treibhausgasfreisetzungen um ca. 1.5% bei einer Fahrleistungszunahme von ca. 10.4%. Mit der Vermeidung des sehr stark eingeschränkten Verkehrsflusses in Spitzenstunden wird die Treibhausgasfreisetzung gedämpft.

Variante	CO <sub>2</sub> -Äquivalente in t/a	Änderung zu Prognose-Nullfall		Fahrleistung in Millionen km/a	Änderung zu Prognose-Nullfall
Prognose-Nullfall	234 746	-	-	1 033	-
Prognose-Planfall	238 347	3 601	1.5%	1 141	10.4%
Prognose-Planfall mit B 26	223 921	-10 825	-4.6%	1 081	4.6%

Tab. 2: THG-Gesamtemission und Fahrleistung auf dem betrachteten Straßennetz für die betrachteten Untersuchungsfälle



Für den Prognose-Planfall mit 6-streifigem Ausbau der A 7 und der B 26neu wird auf dem betrachteten Straßennetz eine CO<sub>2</sub>eq -Freisetzung von ca. 223 921 Tonnen pro Jahr bei einer Fahrleistung von ca. 1 081 Millionen km pro Jahr berechnet. Das entspricht einer Abnahme der verkehrsbedingten Treibhausgasfreisetzungen um ca. 4.6% bei einer Fahrleistungszunahme von ca. 4.6%. Mit der Vermeidung des sehr stark eingeschränkten Verkehrsflusses in Spitzenstunden wird die Treibhausgasfreisetzung gedämpft und die Zunahme des Kfz-Verkehrs auf der A 7 ist mit den Auswirkungen der B 26neu geringer. Allerdings sind Auswirkungen von Verkehrsverlagerungen auf die B 26neu in dem Teilausschnitt des vorliegenden Straßennetzes nicht umfänglich abgebildet.

Das Klimaschutzgesetz (KSG) benennt unter anderem nationale Klimaschutzziele für den Sektor Verkehr. Darin werden Minderungen der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 benannt und in Listen zusammengestellt. Gegenüber dem Jahr 1990 mit 160.4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>eq pro Jahr sollen bis 2030 für den Verkehrssektor die CO<sub>2</sub>eq -Freisetzungen auf 85 Millionen Tonnen pro Jahr reduziert werden; für Jahre nach 2030 werden weitere Reduktionsziele über alle Sektoren im KSG aufgeführt, was als Fortführung für den Sektor Verkehr für das Jahr 2035 eine Reduktion auf 36.9 Millionen Tonnen pro Jahr bedeutet, das entspricht einer verbindlichen Reduktion um ca. 77%.

Bislang liegen keine Angaben für eine einheitliche Vorgehensweise für die Beurteilung planungsbedingter Änderungen der Treibhausgasfreisetzungen in Einbeziehung der Inhalte des KSG vor. Die berechnete planungsbedingte Zunahme der Kfz-betriebsbedingten THG-Freisetzung im Sektor Verkehr auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt um ca. 3 601 t/a für den Prognose-Planfall bzw. die Abnahme um ca. 10 825 t/a für den Prognose-Planfall mit B 26 sind im Vergleich zu den für 2035 entsprechend KSG angestrebten 36 900 000 t/a als sehr gering zu bezeichnen; auch die relative Zunahme im Prognose-Planfall um ca. 1.5% gegenüber dem Prognose-Nullfall ist als gering einzustufen.

### **Erweiterte Betrachtung entsprechend ARS Nr. 03/2023**

Das KSG nimmt für den Sektor Verkehr den Energieverbrauch von Fahrzeugen mit Elektromotor aus der Treibhausgasbilanz aus, d. h. für den Betrieb von Kfz mit Elektroantrieb auf der Straße wird keine Treibhausgasbilanzierung gefordert.

Das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines, beschreibt Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung. In dem Kapitel „Abschätzung der THG-Emissionen durch die Nutzung der Straße (Straßenverkehr)“ wird neben einem vereinfachten Verfahren entsprechend dem Bundesverkehrswegeplan-Methodenhandbuchs die Ermittlung der THG-Emissionen auf der Grundlage

von Verkehrsprognosezahlen und Emissionen entsprechend dem jeweils aktuellen HBEFA beschrieben. Darüber hinaus ist auch gefordert, THG-Emissionen bei der Erzeugung von elektrischem Strom für PKW mit Elektroantrieb aufzuaddieren, womit die Ansätze des KSG für den Sektor Verkehr überschritten werden. Solche Emissionen werden im Kfz-Verkehrsbereich als Vorläuferketten bezeichnet und sind ebenfalls im aktuellen HBEFA abrufbar, dort mit der Bezeichnung „Well to Tank“ umschrieben. Das beinhaltet Angaben für den Kfz-Betrieb mit Elektromotoren und mit Verbrennermotoren. Die Emissionsfaktoren des HBEFA 4.2 für Elektro-Kfz basieren dabei auf dem prognostizierten Strommix im Jahr 2035 in Form eines EU-Durchschnitts unter Annahme eines Anteils erneuerbarer Energien inklusive Biomasse von 44 %; eine weitere Untergliederung zur Berücksichtigung spezifischer Ausprägungen der einzelnen Mitgliedsstaaten ist nicht enthalten. Da die erneuerbaren Energien im Strommix von Deutschland bereits 2022 einen Anteil von 46 % ausmachten (Bundesregierung, 2023) und entsprechend dem aktuellen „Erneuerbaren Energien Gesetz“ (EEG, 2023) bis zum Jahr 2030 eine weitere Steigerung des Erneuerbaren-Energie-Anteils auf mindestens 80% angestrebt wird, sind mit Anwendung des deutschen Strommixes geringere THG-Emissionen erwartbar.

Für den Prognose-Nullfall wird durch den Betrieb der Kfz auf dem betrachteten Straßennetz im Jahr 2035 eine Energiemenge verbraucht, bei deren Herstellung von Strom für die Elektroantriebe eine CO<sub>2</sub>eq -Freisetzung von ca. 17 331 Tonnen und bei der Herstellung fossiler Brennstoffe für Verbrennerantriebe eine CO<sub>2</sub>eq -Freisetzung von ca. 51 342 Tonnen entsteht (**Tab. 3**); das sind zusätzlich ca. 7.4% bzw. ca. 21.9% der Treibhausgasemissionen zu den oben beschriebenen betriebsbedingten auf dem Straßennetz.

Für den Prognose-Planfall mit 6-streifigem Ausbau der A 7 sind für die Energiebereitstellung für den Betrieb der Kfz auf dem betrachteten Straßennetz für Elektroantriebe CO<sub>2</sub>eq -Freisetzungen von ca. 19 115 Tonnen und für Verbrennerantriebe von ca. 52 222 Tonnen berechnet.

Für den Prognose-Planfall mit 6-streifigem Ausbau der A 7 und der B 26neu sind für die Energiebereitstellung für den Betrieb der Kfz auf dem betrachteten Straßennetz für Elektroantriebe CO<sub>2</sub>eq -Freisetzungen von ca. 18 113 Tonnen und für Verbrennerantriebe von ca. 49 079 Tonnen berechnet.

Variante	CO <sub>2</sub> -Äquivalente für Elektroantriebe in t/a	Änderung	CO <sub>2</sub> -Äquivalente für Verbrennerantriebe in t/a	Änderung
Prognose-Nullfall	17 331	-	51 342	-
Prognose-Planfall	19 115	1 783	52 222	880
Prognose-Planfall mit B 26	18 113	782	49 079	-2 263

Tab. 3: THG-Gesamtemissionen in t/a für das betrachtete Straßennetz für die Energiebereitstellung für Fahrzeuge mit Elektroantrieb und Verbrennerantrieb für die betrachteten Untersuchungsfälle

### Zusammenfassung

Für Straßenplanungen sind u. a. Aussagen zu den großräumigen Klimawirkungen mit Angaben der Treibhausgasfreisetzungen erforderlich; das Klimaschutzgesetz (KSG) beschreibt u.a. entsprechende Minderungsziele für den Sektor Verkehr.

**Für den Sektor Verkehr nach KSG führt die Planung zu einer Zunahme der Kfz-betriebsbedingungen THG-Freisetzung um ca. 3 601 t/a auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt. Für den Prognose-Planfall mit B 26 ist eine Abnahme um 10 825 t/a auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt berechnet.**

Das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines, fordert für die Abschätzung der THG-Emissionen durch die Nutzung der Straße (Straßenverkehr) auch eine THG-Bilanz für den Betrieb von Elektrofahrzeugen, was üblicherweise der Vorläuferkette und damit dem Sektor Energiewirtschaft entsprechend KSG zuzuschreiben ist. Für den Kfz-Verkehr mit fossilen Brennstoffen fasst das ARS die Beiträge der Freisetzungen auf der Straße und die der Vorläuferkette (Energiesektor) zusammen, wie dem vereinfachten Verfahren nach Bundesverkehrswegeplan-Methodenhandbuch zu entnehmen ist. Die THG-Emissionen bei der Erzeugung von elektrischem Strom für Kfz mit Elektroantrieb werden dort mit einem einheitlichen Faktor auf die entsprechende Fahrleistung angesetzt und die Ergebnisse ähneln denen des EU-Strommixes.

**Für die Nutzung der Straße nach ARS führt die Planung zu einer Zunahme der THG-Freisetzung um ca. 1 783 t/a für Elektro-Kfz-Fahrten und um ca. 4 481 t/a für Verbrenner-Kfz-Fahrten (Summe aus Kfz-Betrieb 3 601 t/a und Vorläuferkette Verbrennerantriebe 880 t/a) auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt. Für den Prognose-Planfall mit B 26 ist eine Zunahme um ca. 782 t/a für Elektro-Kfz-Fahrten und eine Abnahme um ca. 13 088 t/a für Verbrenner-Kfz-Fahrten auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt berechnet.**

In **Tab. 4** sind die berechneten THG-Emissionen zusammengefasst.

<b>THG-Emissionen in t/a</b>					
	Prognos- Nullfall	Prognose- Planfall	Änderung	Prognose- Planfall mit B 26	Änderung
Kfz-Betrieb auf Straße	234 746	238 347	3 601	223 921	-10 825
Vorläuferkette E-Fahrzeuge	17 331	19 115	1 783	18 113	782
Vorläuferkette Verbren- nerantriebe	51 342	52 222	880	49 079	-2 263
<b>Summe</b> betriebsbedingt	303 419	309 683	6 265	291 113	-12 306

Tab. 4: THG-Gesamtemissionen in t/a für das betrachtete Straßennetz für den Betrieb auf der Straße (Sektor Verkehr) und die Vorläuferkette, d.h. die Energiebereitstellung für Fahrzeuge mit Elektroantrieb und Verbrennerantrieb (Sektor Energie), für die betrachteten Untersuchungsfälle

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. T. Nagel

**Quellen:**

ARS (2023): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines: Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung

Kurzak (2020): Verkehrsuntersuchung A 7 im Raum Würzburg 2017/2020, Stand September 2020.

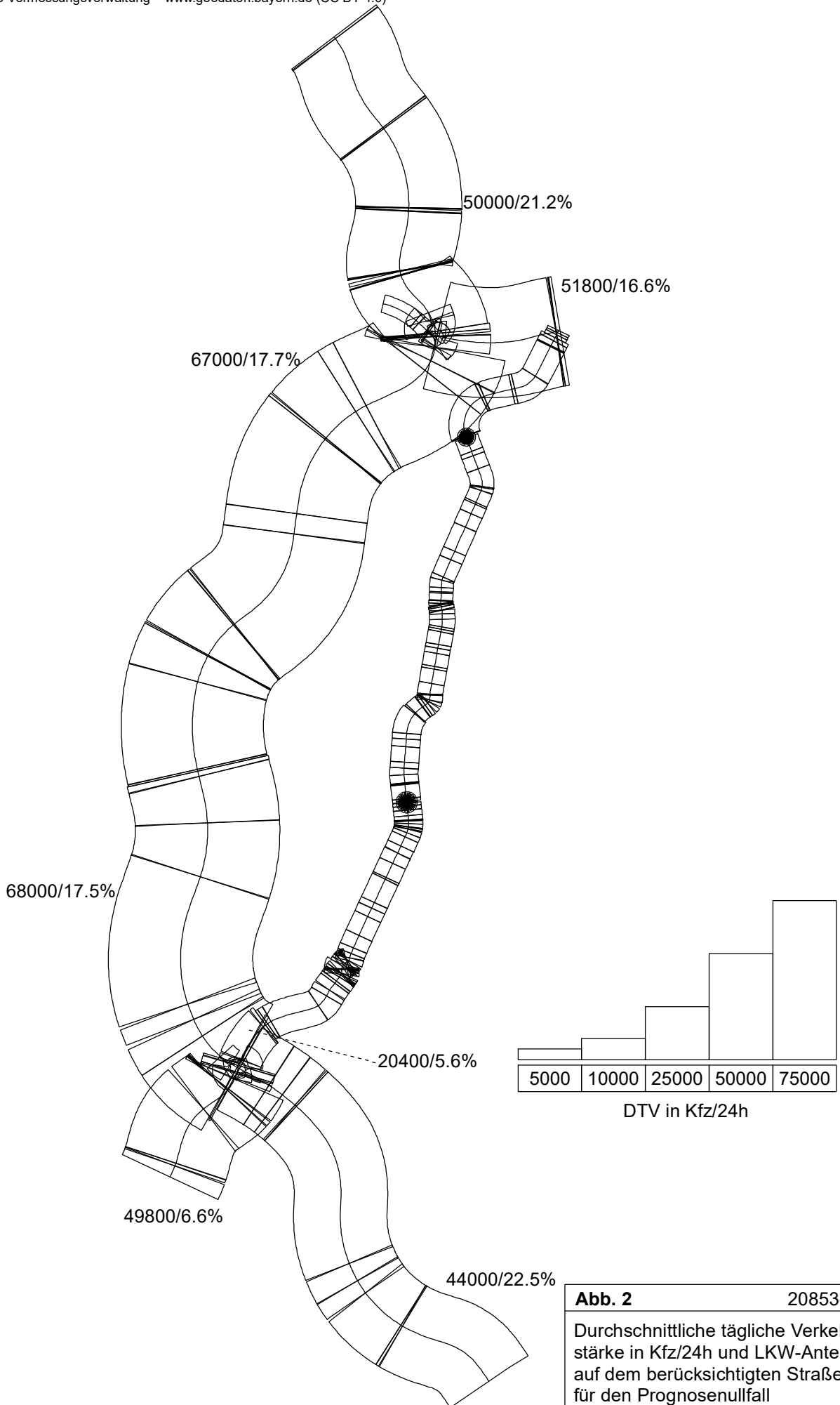
KSG (2019): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist, in Kraft getreten am 18. Dezember 2019.

UBA (2022): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. Version 4.2 / Februar 2022. Hrsg.: Umweltbundesamt, Berlin. [www.hbefa.net](http://www.hbefa.net).

**Abkürzungen:**

AB	Autobahn
AK	Autobahnkreuz
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS)
AS	Anschlussstelle
BASt	Bundesanstalt für Straßenwesen
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EU	Europäische Union
HBEFA	Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
Kfz	Kraftfahrzeuge
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
LV	Leichtverkehr
PKW	Personenkraftwagen
SV	Schwerverkehr
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt

## **A N H A N G**



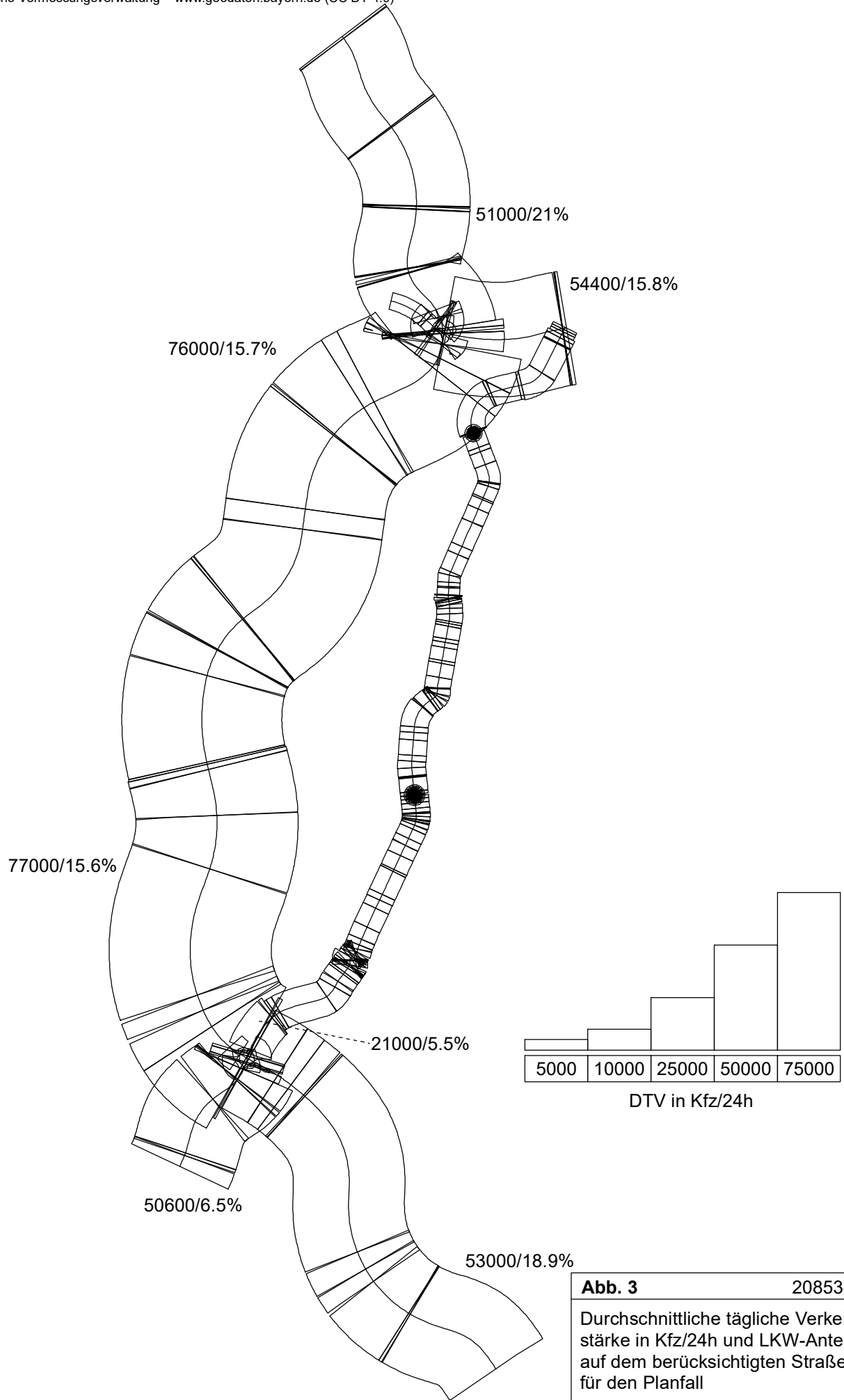
0 2 500 5 000  
Meter

**Abb. 2**

20853-23-01

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h und LKW-Anteil in % auf dem berücksichtigten Straßennetz für den Prognosefall





0 2 500 5 000  
Meter

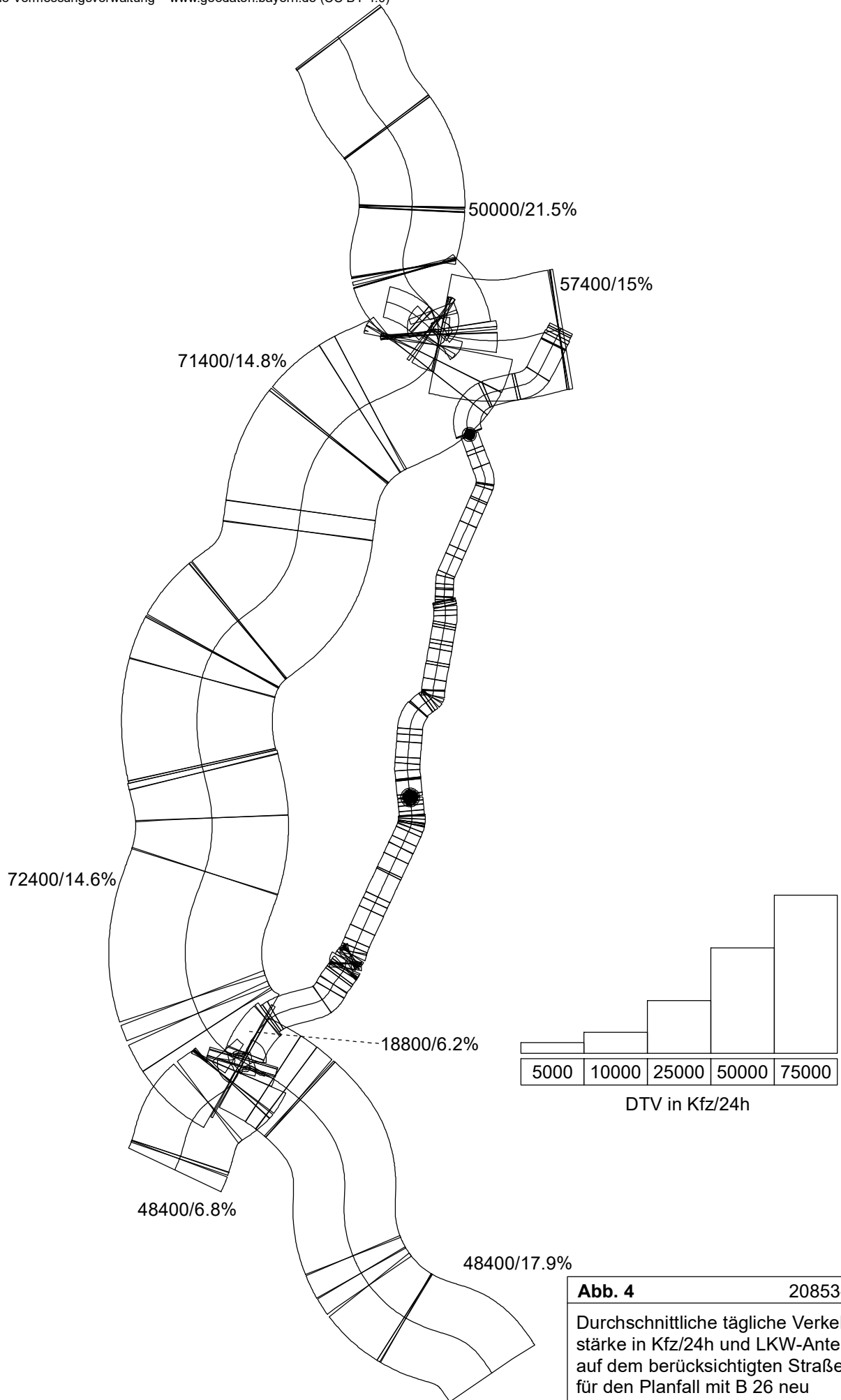
**Abb. 3**

20853-23-01

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h und LKW-Anteil in % auf dem berücksichtigten Straßennetz für den Planfall







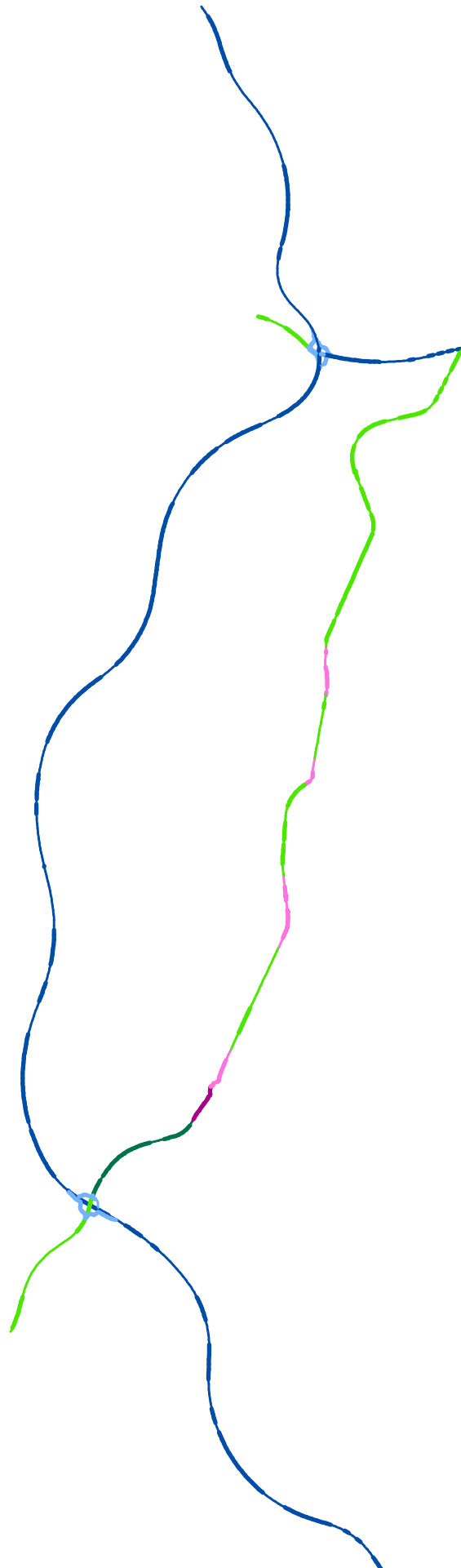
0 2 500 5 000  
Meter

**Abb. 4**






20853-23-01

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h und LKW-Anteil in % auf dem berücksichtigten Straßennetz für den Planfall mit B 26 neu





### Verkehrssituationen

-  AB>130
-  AB100g
-  AO-HVS100g
-  IO-HVS50g
-  IO-HVS50d

**Abb. 5**

20853-23-01

Verkehrssituationen für den Planfall mit B 26 neu, Abschnitte mit Längsneigung sind dicker eingetragen

