

Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt

Straße / Abschn.-Nr. / Station: (von-bis)

St 2280 / von Abschnitt 320 / Station: 1,305 / bis Abschnitt 380 / Station: 0,120

**St 2280, „Stadtlauringen – Saal a. d. Saale (B279)“
OU Sulzfeld**

PROJIS-Nr.: -----

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan Textteil

Aufgestellt:

Schweinfurt, den 11.01.2021

Staatliches Bauamt

Dr.-Ing. Michael Fuchs
Ltd. Baudirektor

Bearbeitung

ifanos planung

Bärenschanzstr. 73 RG

90429 Nürnberg

Tel.: 0911/27 44 88 -0

Fax: 0911/27 44 88 -1

E-Mail: planung@ifanos.de

ifanos
PLANUNG



Dezember 2020

Dipl. Biol. K. Demuth

Dipl. Geogr. S. Paulus

(Dipl. Ing. B. Malchartzeck)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	1
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	1
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	2
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet	2
1.4.1	Schutzstatus nach §§ 23-29 BNatSchG	2
1.4.2	Biotop / Geschützte Biotop nach § 30BNatSchG	3
1.4.3	Natura 2000-Gebiete	4
1.4.4	Sonstige schützenswerte Flächen	4
1.4.5	Sonstiges	5
1.5	Planungshistorie	6
2	Bestandserfassung	6
2.1	Methodik der Bestandserfassung	6
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	9
2.2.1	Bezugsraum 1 „Talraum der Barget“	9
2.2.2	Bezugsraum 2: „Bewaldete Erhebung des Schmuckenhauks mit angrenzenden Strukturen“	12
2.2.3	Bezugsraum 3: „Landwirtschaftliche Flur mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung“	15
2.2.4	Bezugsraum 4: „Kleinbardorf und Anstiege zum Haßbergtrauf“	17
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	18
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	18
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	20
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	23
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	23
4.2	Methodik der Konfliktanalyse	25
5	Maßnahmenplanung	26
5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	26
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	30
5.3	Maßnahmenübersicht	30
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	33
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	33
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	34
6.2.1	Natura 2000-Gebiete	34
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	35
6.3	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	35
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	35
8	Literatur / Quellen	36

Tabellen

Tabelle 1:	Bodendenkmäler	5
Tabelle 2:	Verdachtsflächen Bodendenkmäler	5
Tabelle 3:	Datengrundlage	6
Tabelle 4:	Kartierte Habitatbäume 2019	13
Tabelle 5:	Wirkfaktoren und deren Intensitäten unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen	23
Tabelle 6:	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Inanspruchnahme von Flächen für Ausgleich- und Ersatz	29
Tabelle 7:	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	30

Abkürzungsverzeichnis

ABSP:	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK:	Artenschutzkartierung
BayDSchG:	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV:	Bayerische Kompensationsverordnung
BLfD:	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BMVBS:	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
FNP:	Flächennutzungsplan
LBP:	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEK:	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP:	Landesentwicklungsprogramm
LfU:	Landesamt für Umwelt
LRA:	Landratsamt
RLBP:	Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“
saP:	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG:	Untersuchungsgebiet
WWA:	Wasserwirtschaftsamt

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Das Staatliche Bauamt Schweinfurt plant eine Ortsumgehung für Sulzfeld, Gemeinde Sulzfeld, Landkreis Rhön-Grabfeld. Der Verlauf der St 2280neu ist westlich Sulzfeld geplant.

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG wurde ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet (Unterlage 19.3).

Der LBP stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung sowie des europäischen Habitat- und Artenschutzes ergeben, dar.

Die Inhalte des LBP sind im Zusammenhang mit folgenden Unterlagen zu sehen:

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Textteil
Unterlage 19.2	Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan
Unterlage 19.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
Unterlage 19.4	Kartiererergebnisberichte

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Der vorliegende LBP orientiert sich an den methodischen Ansätzen der „Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP, Ausgabe 2011) des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS).

Im Wesentlichen ergeben sich vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse: Auswahl planungsrelevanter Funktionen und Strukturen.
Definition und Abgrenzung von Bezugsräumen auf Grundlage der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen.
- Bestandserfassung: Erfassung der für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen für die jeweiligen Bezugsräume im Einzelnen.
- Konfliktanalyse: Ermittlung der Beeinträchtigungen hinsichtlich der Funktionen und Strukturen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume.
- Maßnahmenplanung: Ableiten eines Maßnahmenkonzeptes und Planung der zu entwickelnden Funktionen und Strukturen, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in den Bezugsräumen erforderlich sind.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das UG westlich der bestehenden St 2280 zählt zum Naturraum „Grabfeldgau“ (naturräumliche Haupteinheit Nr. 138, Untereinheit „Keupergebiete im Grabfeldgau“). Der Grabfeldgau ist geprägt von einer überwiegend sanftwelligen Landschaft mit großflächigen Ackerlandschaften und einem geringen Waldanteil. Landschaftsprägend ist der relativ schmale Talraum der Fränkischen Saale, dem die Barget als Gewässer im UG zufließt. Der Schmuckenbach westlich Sulzfeld mündet zwischen den Ortsteilen Sulzfeld und Kleinbardorf in die Barget. Die ackerbaulich genutzte Flur westlich des Schmuckenbaches und südwestlich von Sulzfeld ist landschaftlich sehr ausgeräumt, Hecken und Flurgehölze sind sehr selten. Der Schmuckenhauk ist eine Geländeerhebung östlich des Schmuckenbaches und somit zwischen dem Schmuckenbach und dem westlichen Ortsrand von Sulzfeld. Der Waldbestand des Schmuckenhauks im Kontext mit den z.T. von Gehölzen und Obstbäumen bestandenen Hangbereichen des Schmuckenhauks sowie die Gewässerbegleitgehölze an der Barget im Talraum nordwestlich von Sulzfeld stellen wertgebende Landschaftselemente dar.

Die Grünlandnutzung in den Tälern des Grabfeldgaus ist i.d.R. intensiv bzw. nach Umbruch durch Ackernutzung verdrängt. Wertvolle Feuchtwiesenreste befinden sich gemäß ABSP noch in der Bargetaue bei Sulzfeld mit Bekassinebrutplatz und Vorkommen des Schwarzblassen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (ABSP 1995 sowie Nachweise ifanos planung 2013 bzw. 2017).

Die von R. Suck & M. Bushart (2009) bearbeitete Potenzielle natürliche Vegetation Bayern stellt das Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Fertigstellung der Vegetationskarte von Deutschland: Teilprojekt Bayern“, durchgeführt vom Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie (IVL) in den Jahren 2002 bis 2005, dar. Wie der größte Teil Mitteleuropas, wäre auch das UG unter natürlichen Verhältnissen fast vollständig bewaldet. Nordwestlich von Sulzfeld würde sich entlang der Barget auf einer Breite von ca. 600 – 800 m „Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald mit flussbegleitendem Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald“ ausbilden. Daran angrenzend würden im Gebiet Varianten von Bergseggen-Buchenwald vorkommen.

Die Jahresmitteltemperatur liegt im UG bei etwa 7 - 8 °C, der mittlere Jahresniederschlag zwischen 650 und 750 mm (Klimaatlas Bayern BAYFORKLIM 1996). Das Klima im Grabfeldgau wird als trockenwarm eingestuft (ABSP 1993).

Als entscheidungsrelevant bei der Planung des Vorhabens sind v.a. die Eingriffe in den Schmuckenhauk einzustufen. Der Waldbestand erfüllt z.B. Funktionen für das Schutzgut Tiere als Lebensraum für Fledermäuse. An Saum- und Randstrukturen des umgebenden Reliefs finden sich Habitatstrukturen für Reptilien. Aber auch die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der geplanten Umgehungsstraße außerhalb der Geländeerhebung des Schmuckenhauks sind planungsrelevant, sie erfüllen z.B. Funktionen für Bodenbrüter wie die Feldlerche.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

1.4.1 Schutzstatus nach §§ 23-29 BNatSchG

Landschaftsschutzgebiete

In das UG reicht östlich der St 2280 und südlich der St 2282 das Landschaftsschutzgebiet 00573.01 „LSG innerhalb des Naturparks Haßberge (ehemals Schutzzone)“.

Naturparke

In das UG reicht östlich der St 2280 und südlich der St 2282 der Naturpark 00003 „Haßberge“.

1.4.2 Biotope / Geschützte Biotope nach § 30BNatSchG

Flächen der amtlichen Biotopkartierung

Im UG befinden sich folgende, gemäß amtlicher Bayerischer Biotopkartierung erfasste Flächen:

5728-0189-001 und 002: „Hecken, Gebüsche und Altgrasflächen westlich und nordwestlich Kleinbardorf“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WH;

5728-0192-001: „Hecke in Kleinbardorf“, Kartierungsjahr 1991, Biotoptyp WH;

5728-0196-001 bis -003, -005, -007, -009 bis -012: „Langgestreckter Biotopkomplex mit Hecken und Gebüschen, extensiven Obstgärten und mageren Wiesen westlich Sulzfeld“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WH, WX, GE, WÜ, GB, GT;

5728-0197-001 und 002: „Geländekante und Straßenböschungen mit Hecken und einer Obstwiese nördlich [...] Sulzfeld“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WÜ, WH;

5728-0199-001: „Feldgehölz südwestlich Sulzfeld“, Kartierungsjahr 1991, Biotoptyp WO;

5728-0200-001 „Laubwald am Schmuckenhauk westlich Sulzfeld“ und 5728-0200-002 und 003 „Hecken auf nordexponierter bzw. nordwestexponierter Terrassenkante“, Kartierungsjahr 1991, Biotoptypen WM, WH;

5728-0201-001: „Großseggenried nördlich Sandhof „ (Sumpfseggenbestand am Rand des Bachgrabens), Kartierungsjahr 2007, Biotoptyp GG;

5728-0233-002, -003 und -004: „Gebüsche und Magerrasen südlich Kleinbardorf“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WX, WH, GB, GW, GT

5728-1081-002, -003 und -004 „Ufergehölze an der Barget zwischen Kleineibstadt und Sulzfeld“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WH, WA, XU, VH;

5728-1084-001 „Magerrasen und Gebüsche [...] bei Großbardorf“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptyp WX, GW, GT, GE;

5728-1086-001 bis 005: „Schilfbestände, Nasswiesen und ein Erlengehölz in der Bargetaue westlich Sulzfeld“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen GN, GR, GG, WO;

5728-1087-004, 005, 007 und 008: „Magerrasen-Gebüschkomplex südöstlich Großbardorf“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WX, GB, GT, GW, WH;

5728-1103-001: „Gebüsche, magere Wiesen, Säume und Magerrasen nördlich Sulzfeld“, Kartierungsjahr 2007, Biotoptypen WX, GE, GT, WÜ, WH, GW, ST.

Legende Biotoptypen:			
GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	VH00BK	Großröhrichte
GE6510	Artenreiches Extensivgrünland / 6510	WA91EO	Auwald / 91EO
GG00BK	Großseggenried außerhalb der Verlandungszone	WH00BK	Hecken, naturnah
GN00BK	Seggen- od. binsenreiche Feucht- u. Nasswiesen/Sumpf	WO00BK	Feldgehölz, naturnah
GR00BK	Landröhricht	WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah
GT6210	Magerrasen, basenreich / 6210	WÜ00BK	Streuobstbestände (ohne geschütztem Unterwuchs)
GW00BK	Wärmeliebende Säume	XU00BK	Vegetationsfreie Wasserfläche (in nicht geschützten Gewässern)

Die amtlich kartierten Biotope wurden zuerst in den neunziger Jahren erfasst und 2007 neu erfasst bzw. überprüft. Im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2) sind die im Rahmen der Bestandsaufnahme zum LBP erfassten Biotop-/Nutzungstypen dargestellt und dienen somit als Grundlage für die Konfliktanalyse einschließlich Ermittlung des Kompensationsbedarfes (Unterlage 9.4). Dargestellte Grenzen der amtlichen Biotope (LfU Datenstand Januar 2018) sind in Unterlage 19.2 nachrichtlich übernommen.

Nach § 30 BNatSchG geschützte Flächen

Großseggenriede (GG), Feucht- und Nasswiesen (GN), Landröhrichte (GR), Magerrasen (GT), Wärmeliebende Säume (GW), Großröhrichte (VU), Naturnahe Fließgewässer (FW) und Auwald (WA) sind geschützt nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG. Außerhalb amtlich kartierter Biotopflächen sind die im Rahmen der projektbezogenen Biotop- /Nutzungstypenkartierung erfassten Biotoptypen Naturnahe Fließgewässer (FW), Feuchte und nasse Hochstaudenfluren (GH), Landröhrichte (GR) und Eichenmischwälder (WW) geschützt.

1.4.3 Natura 2000-Gebiete

Europäische Vogelschutzgebiete (Richtlinie 79/409/EWG)

Das UG umfasst keine Flächen, die als Vogelschutzgebiet festgesetzt und an die EU-Kommission für Natura 2000 als SPA-Gebiet (Special Protected Area) gemeldet wurden.

Das Vogelschutzgebiet 5728-471 „Haßbergetrauf und Bundorfer Wald“ liegt mit seiner Teilfläche 01 östlich des UG und weist auf Höhe von Sulzfeld eine Entfernung von ca. 1 km zur bestehenden St 2280 auf.

FFH-Gebiete (Richtlinie 92/43/EWG)

Das UG umfasst keine Flächen, die als FFH-Gebiet festgesetzt und an die EU-Kommission für Natura 2000 gemeldet wurden.

Das FFH-Gebiet 5728-371 „Bundorfer Wald und Quellbäche der Baunach“ liegt mit seiner Teilfläche 01 südöstlich des UG und weist eine Entfernung von ca. 1,5 km zur bestehenden St 2280 auf.

1.4.4 Sonstige schützenswerte Flächen

Ausgleichs- und Ersatzflächen bzw. Ankaufsflächen im Ökoflächenkataster Bayern (ÖFK)

In Ortsrandbereichen von Sulzfeld sowie von Kleinbardorf, entlang der St 2282 und östlich der bestehenden St 2280 südlich von Sulzfeld befinden sich Ausgleichs- und Ersatzflächen anderer Eingriffe (erfasst im Bayerischen Ökoflächenkataster ÖFK, LfU Stand Jan. 2018). Innerhalb des UG handelt es sich um folgende Flurgrundstücke:

FINr. 648 Gemarkung Sulzfeld (ÖFK-Objektnummer 27942, für Ausbau der GVS Sulzfeld-Lindleshof BA III)

FINr. 554 Gemarkung Sulzfeld (ÖFK-Objektnummer 27941, für Anbau eines Lagerraumes an ein best. Gebäude)

FINr. 559 und 559/1 Gemarkung Sulzfeld (ÖFK-Objektnummer 155784, Errichtung einer Lagerhalle mit Büroanbau)

FINr. 275 und FINr. 249 und 251 Gemarkung Sulzfeld (ÖFK-Objektnummern 171633, 171637, 1717638, 171636 für Bebauungsplan 'Langfeld', Gemeinde Sulzfeld)

FINr. 388 Gemarkung Sulzfeld (ÖFK-Objektnummer 155762, für Grünlandumbruch auf Flurgrundstück 2385 der Gemarkung Sulzfeld)

FINr. 540 Gemarkung Kleinbardorf (ÖFK-Objektnummer 180839, für Bebauungsplan 'Am Schindgarten', Gemeinde Sulzfeld OT Kleinbardorf)

FINr. 562 Gemarkung Kleinbardorf (ÖFK-Objektnummer 192140, für Oberbauverstärkung '2280 Kleinbardorf – Sulzfeld')

FINr. 191/2 Gemarkung Kleinbardorf (ÖFK-Objektnummer 91131, für 2282 Ausbau Großwenkheim - Großbardorf). BiotopNr. 5728-0189-002.

Kulturgeschichtlich bedeutsame Objekte

Bodendenkmäler:

Im UG befinden sich Flächen von Bodendenkmälern sowie Verdachtsflächen hinsichtlich Bodendenkmäler (nachrichtlich übernommen: Schreiben des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, München vom 16.01.2018).

Tabelle 1: Bodendenkmäler

Bodendenkmal Aktenummer	OU Sulzfeld Kurzbeschreibung
D-6-5728-0033	Siedlung der Linearbandkeramik und Reihengräberfeld des frühen Mittelalters.
D-6-5728-0062	Freilandstation des Mesolithikums.
D-6-5728-0065	Vorgeschichtliche Bestattungen, Siedlung der Linearbandkeramik sowie archäologische Befunde des Mittelalters sowie der Frühen Neuzeit im Bereich der Kath. Pfarrkirche St. Ägidius von Kleinbardorf.
D-6-5728-0023	Siedlung der Linearbandkeramik und des Mittelneolithikums.
D-6-5728-0126	Archäologische Befunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich des Wasserschlosses in Kleinbardorf.

Tabelle 2: Verdachtsflächen Bodendenkmäler

Verdachtsfläche Boden- denkmal Aktenummer	OU Sulzfeld Kurzbeschreibung
V-6-5728-0012	Siedlung der Vorgeschichte
V-6-5728-0011	Siedlung der Vorgeschichte
V-6-5728-0010	Siedlung der Vorgeschichte

Baudenkmäler:

Im UG befinden sich Baudenkmäler, die in den Denkmalliste eingetragen sind (vgl. Schreiben des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, München vom 16.01.2018). Es handelt sich um Bauwerke (z.B. Wasserschloss in Kleinbardorf) und Bildstöcke am südlichen Ortsbereich von Kleinbardorf.

1.4.5 Sonstiges

Der Wald im Hangbereich des Schmuckenhauks westlich Sulzfeld besitzt gemäß Waldfunktionskarte besondere Bedeutung für den Bodenschutz (Waldfunktionskarte Landkreis Rhön-Grabfeld, Stand 1996).

Entlang der Barget sind Wassersensible Bereiche abgegrenzt (LfU/IÜG Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete). Es handelt sich um durch Einfluss von Wasser geprägte Bereiche, die überschwemmungsgefährdet sind, und in denen der Anteil von Gley und Kolluvien steigt.

Im Regionalplan Region Main-Rhön sind Flächen der Gemarkung Kleinbardorf zwischen Strukturen des Biotops 5728-1084-001 und der St 2282 als Vorbehaltsgebiet für Windenergienutzung abgegrenzt. Der Bereich reicht von Westen her kleinflächig in das UG. Die Entfernung zur geplanten Trasse der Ortsumgehung beträgt ca. 300 m.

1.5 Planungshistorie

Planungen für die OU Sulzfeld begannen 2011. Kartierungen zur Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange bei den Planungen wurden westlich und östlich von Sulzfeld durchgeführt. Aufgrund der Geländekartierungen 2012 wurde eine Ortsumgehung östlich von Sulzfeld bei den weiteren Planungen ausgeschlossen, da die negativen Auswirkungen erheblicher einzustufen sind als bei einer Trassenführung westlich von Sulzfeld.

Die Vorentwurfstrasse wurde nach Abwägung mehrerer Varianten und Untervarianten westlich von Sulzfeld entwickelt (vgl. Voruntersuchung und Synopse Ortsumgehungen Sulzfeld und Kleinbardorf, Staatliches Bauamt Schweinfurt 2016). Zur Minimierung von Eingriffen werden Vermeidungsmaßnahmen geplant, die die Ergebnisse der faunistischen Kartierungen berücksichtigen (faunistische Kartierungen vgl. Tab. 3). 2017 wurde für die Eingriffsermittlung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans eine vertiefte Vegetationskartierung entlang der geplanten Entwurfstrasse durchgeführt (Biotop-/Nutzungstypen auf genauster Ebene des Kartierschlüssels der Biotopwertliste).

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Das weitere Untersuchungsgebiet (UG) umfasst ca. 500 m breite Korridore entlang der geplanten Umgehungsstraße. Als detaillierter Untersuchungsbereich wurde ein Korridor von ca. 40 m beidseits der Fahrbahnen der geplanten Umgehungsstraße gewählt, um planerische Anpassungen durch Überbauung und vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme einzubeziehen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen bedingen entsprechend den Vorgaben hinsichtlich Verkehrsbelastung einen 20 m-Korridor beidseits der Fahrbahnen und werden somit ebenfalls abgedeckt. Im detaillierten Untersuchungsbereich wurden Biotopnutzungstypen auf genauster Ebene des Kartierschlüssels der Biotopwertliste erfasst (vgl. 1.5).

Für einzelne Funktionen des Naturhaushaltes (z.B. Lebensraumfunktion für bestimmte Fledermaus- und Vogelarten) bzw. für das Landschaftsbild wurde hinsichtlich der textlichen Auswertungen (Unterlagen 19.1 und 19.3) ein weiterräumiger Wirkraum betrachtet.

Neben den Ergebnissen der eigenen Erhebungen werden bestehende, verfügbare Daten ausgewertet (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 3: Datengrundlage

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Allgemeines			
Kataster Vermessung	Bayerische Vermessungsverwaltung Staatliches Bauamt Schweinfurt (StBaSW)	08/2019	Erhalten vom Ingenieurbüro SRP-Consult
Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	Fachinformationssystem Naturschutz: http://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm	01/2018	
Orthofotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	07/2017 (Befliegung 2016)	Erhalten von StBaSW
Landesentwicklungsprogramm (LEP)	http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/landesentwicklungsprogramm-	2013	

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
	bayern-lep/		
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Regionalplan Main-Rhön (3)	Stand 01/2018	
Flächennutzungsplan Nutzung, Ziele Bebauungspläne	Gemeinde Sulzfeld Staatliches Bauamt Schweinfurt (StBaSW)	erhalten 03/2012 06/2017 01/2020	
Ökoflächenkataster	LfU (www.lfu.bayern.de/natur/oekoelaechenka-taster/)	12/2019	
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	LfU (www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/)	01/2018	
Pflanzen, Tiere, Natürliche Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope	Amtl. Biotopkartierung d. LfU Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (ifanos planung)	01/2018 08/2017 mit Abgleich 03 u.08/2019	
Bestandskartierung	Vegetations- und Nutzungskartierung (ifanos planung) Kartierung gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (ifanos planung)	2012 08/2017	
Faunistische Daten	ABSP ASK-Daten des LfU LBV Bad Kissingen Beibeobachtungen bei der Bestandskartierung (ifanos planung) Beibeobachtungen bei der Vogelkartierung Faunistische Kartierung zu den Ortsumgehungen Sulzfeld und Kleinbardorf 2013 (ifanos planung) Vögel (5 Begehungen) Fledermäuse (1 Übersichtsbegehung und 2 Erfassungstermine) Wiesenknopf-Ameisenbläuling (2 Begehungen) Bachmuschel in Barget und Schmuckebach (1 Erfassung) Faunistische Kartierung zu den Ortsumgehungen Sulzfeld und Kleinbardorf 2014 (ifanos planung) Reptilien (4 Begehungen)	1995 12/2017 07/2012 08/2017 06/2013 03 - 06/2013 06 - 08/2013 07 u. 08/2013 07/2013 03 - 06 u. 08/2014	Steinkauz Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling, Dachsbauten Zauneidechse Schmuckebach, Dachsbauten

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
	<p>Faunistische Kartierung zur Ortsumgebung Sulzfeld 2016-2019 (ifanos planung) Reptilien (2 Gelände-Übersichtsbegehungen)</p> <p>Fledermäuse Schmuckenhaul (4Termine) Habitatbäume Schmuckenhaul</p> <p>Haselmaus Schmuckenhaul (Kartierung mit 30 Haselmausröhren, Ausbringen und 4 Kontrolltermine)</p> <p>Faunistische Erfassungen zu Steinkrebsen und Großmuscheln - Schmuckenbach (Büro S. Kaminsky) (3 Begehungen)</p> <p>Geländebegehung 2019 (ifanos planung) zur Überprüfung der Lebensraumausprägungen (Einschätzung Artenspektrum)</p>	<p>05/2016 und 08/2019 07-10/2017</p> <p>12/2017 und 03/2019</p> <p>07 – 10/2017</p> <p>06/2018 04/2019</p> <p>08/2019</p>	<p>Keine Nachweise/Hinweise auf Haselmäuse</p> <p>Keine Nachweise/Hinweise auf Steinkrebse oder andere Flusskrebsearten bzw. Großmuscheln</p> <p>Von einem Fortbestand des aufgrund der Erhebungen 2013 – 2017 dargestellten Artenspektrums wird ausgegangen.</p>
Boden			
Geologie und Bodenkunde	<p>Geologische Karte Kartenblatt 5728 (Bayer. Geolog. Landesamt) (http://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) (https://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/) ABSP Rhön Grabfeld</p>	<p>01/2018</p> <p>01/2018</p> <p>1995</p>	
Geotope	<p>Geotope Daten und Karten(LfU) (http://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm)</p>	01/2018	Keine erfassten Geotope im UG
Bodendenkmale	<p>BayernViewer Denkmal; http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik BfD</p>	<p>12/2017</p> <p>01/2018</p>	
Wasser			
Schutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassersensible Bereiche	<p>Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern(LfU) (www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik (Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete) http://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil2_gewaesserkundlicher_dienst</p>	<p>01/2018</p> <p>01/2018</p> <p>01/2018</p>	
Hydrologie	<p>Geologiedaten (LfU) (www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm) ABSP Landkreis Rhön-Grabfeld</p>	<p>01/2018</p> <p>1995</p>	
Grundwasserflurabstände, Grundwasserfließrichtung, Grundwasserstockwerke	<p>Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (UmweltAtlas Bayern www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm)</p>	01/2018	

Datengrundlage/Information	Quelle	Stand bzw. erhalten bzw. Download	Anmerkung
Retentionsvermögen	Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (www.bis.bayern.de)	01/2018	Abgeleitet aus Daten zu Geologie und Boden
Klima / Luft			
Klimadaten	Klimakarten (LfU, LWL, DWD) (www.lfu.bayern.de/wasser/klimakarten/) ABSP Rhön Grabfeld	01/2018 1995	
Kaltluft-/ Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	Abgeleitet aus Flächen- nutzung und Topographie
Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	Abgeleitet aus Flächen- nutzung und Topographie
Klimawirksame Barrieren und sonstige Vorbelastungen	Geländebegehung (ifanos planung)	2012 / 2017	
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. Waldränder, Ortslagen, Gehölze und Bäume)	Geländeerhebung (ifanos planung) (http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/)	2012 / 2017 01/2018	
Baudenkmäler	BayernViewer Denkmal; (http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/) BfFD (schriftliche Mitteilung)	01/2018 01/2018	Bauwerke und Bildstöcke Keine Baudenkmäler vom Eingriff betroffen
Erholungsnutzungen (z.B. Wander- und Radwege)	Geländeerhebung (ifanos planung) (http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/)	2012/2017 01/2018	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung (ifanos planung)	2012/2017	

2.2 Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen

Das UG wurde für die landschaftspflegerische Bearbeitung in vier Bezugsräumen gegliedert. Die Bezugsraumabgrenzung wurde aufgrund der Struktur- und Geländegegebenheiten festgelegt, wobei Übergänge hinsichtlich der Funktionen gegeben sind. Die Bezugsräume werden nachfolgend beschrieben.

2.2.1 Bezugsraum 1 „Talraum der Barget“

Der Bezugsraum umfasst Bereiche östlich der geplanten Umgehungsstraße, vom Quellbereich auf Höhe von Sulzfeld, entlang von Ober- und Untermühle an der Barget bis zum Nordrand des UG bei Kleinbardorf.

Der Bezugsraum ist geprägt vom Talraum der Barget. Es kommen Gleye und andere grundwasserbeeinflusste schluffige und v.a. lehmige Böden vor, vereinzelt findet sich Ton (Talsediment). Die Grünlandnutzung im Talraum ist i.d.R. intensiv bzw. nach Umbruch durch

Ackernutzung verdrängt. Wertvolle Feuchtwiesenreste befinden sich noch in der Bargetaue bei Sulzfeld mit Bekassinenbrutplatz und Vorkommen des Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (vgl. ABSP 1995 sowie Nachweise ifanos planung 2013 und 2017). Neben Grünländern und Äckern kommen Gehölze an der Barget und an Grundstücksrändern vor.

Die Biotopfunktion wird im Wesentlichen über die Kartierung der Biotop-/Nutzungstypen (ifanos planung 2017) und die Erfassung der Biotopwertigkeiten bestimmt. Die Gehölze an der Barget sind großteils in die amtliche Biotopkartierung aufgenommen (Biotopflächen 5728-1081-002, 003 und 004 „Ufergehölze an der Barget zwischen Kleineibstadt und Sulzfeld“). Bei Kleinbardorf und bei Sulzfeld sind am Rand des Talraums zur bestehenden St 2280 hin Hecken und Geländekanten in der amtlichen Biotopkartierung erfasst (Biotopflächen 5728-0192-001 „Hecke in Kleinbardorf“, 5728-0197-001 und 002 „Geländekante und Straßenböschungen mit Hecken und einer Obstwiese nördlich [...] Sulzfeld“). Die Biotopfläche 5728-0196-005 (Pflaumen mit einigen Weiden entlang eines trockenen Grabens in der Aue) zählt zum Biotopkomplex „Langgestreckter Biotopkomplex mit Hecken und Gebüsch, extensiven Obstgärten und mageren Wiesen westlich Sulzfeld“ und findet sich im Übergang zu weiteren Teilflächen des Biotopkomplexes im Bezugsraum 2.

Besonders charakteristisch für den Bezugsraum der Talaue sind neben den oben genannten Ufergehölzen entlang der Barget die noch vorkommenden Nasswiesenfragmente und sonstige Feuchtstrukturen auf feuchten Standorten, die großteils in die amtlichen Biotopkartierung aufgenommen sind (Biotopflächen 5728-1086-001 bis 005 „Schilfbestände, Nasswiesen und ein Erlengehölz in der Bargetaue westlich Sulzfeld“).

Flächen des Ökoflächenkatasters finden sich westlich Sulzfeld am Rand der Talaue auf den Flurgrundstücken 249, 251 und 275 sowie 388 der Gemarkung Sulzfeld (vgl. Kap. 1.4.4). Die Flächen beinhalten weiteres Entwicklungspotenzial für Feuchtstrukturen im bzw. am Rand des Talraums.

Dadurch, dass die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich des Bezugsraums geführt wird, unterliegen Biotop-/Nutzungstypen mit Biotopwertigkeit nur marginal und vorübergehend entlang eines als Baustraße genutzten Wirtschaftsweges bauzeitlichen Wirkungen (Altgras östlich angrenzend an den Wirtschaftsweg). Flächen der amtlichen Biotopkartierung oder Flächen des Ökoflächenkatasters sind im Bezugsraum nicht betroffen. Die Betroffenheit des Bezugsraums ergibt sich nur westlich bzw. südwestlich von Kleinbardorf, wobei die betroffenen Biotop-/Nutzungstypen am Rand des Talraums im Wesentlichen der ackerbaulichen Nutzung zuzuordnen sind. Die Biotopfunktion ist somit zwar planungsrelevant, da Eingriffe in Biotop-/Nutzungstypen stattfinden, die Planungsrelevanz wird jedoch insgesamt als gering eingestuft.

Hinsichtlich der Habitatfunktion besitzt der Bezugsraum eine besondere Bedeutung. So besitzt die Talaue der Barget mit Restvorkommen an Nasswiesen und sonstigen Feuchtstrukturen eine langjährige Brutplatztradition der Bekassine (ASK Objektnummern 5728-0078, - 0358 und -0668 von 1990, 2006 und 2013, Nachweis ifanos planung 2013). Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wurden 2017 in der Talaue zwischen dem Sportplatz von Sulzfeld und der Barget erfasst (ifanos planung). Westlich und südwestlich von Kleinbardorf auf Höhe des Wasserschlosses sowie weitergehend nach Norden außerhalb des UG kommt seit 2014 nachweislich der Biber an der Barget vor (nachrichtlich übernommen Untere Naturschutzbehörde, Dez. 2017).

Dadurch, dass die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich des Bezugsraums geführt wird, sind eingriffsbedingt jedoch keine Beeinträchtigungen der Habitatfunktion gegeben, die gesondert über die Biotopfunktion hinaus auszugleichen sind.

Die Bodenfunktion zeigt sich in der landwirtschaftlichen Nutzung. Überwiegend Grünland und bereichsweise vorkommende Ackerflächen sind von Lehm gekennzeichnet. Die Grünlandzah-

len im Talraum liegen über 40, so dass gute Nutzungsbedingungen gegeben sind. Die durchschnittliche Grünlandzahl im Landkreis Rhön Grabfeld liegt bei 32. Eingriffe durch Versiegelung beim Bau der Umgehungsstraße finden nur randlich im nördlichen UG westlich bzw. südwestlich von Kleinbardorf statt. Die Eingriffe sind für die Bodenfunktion zwar generell planungsrelevant, können aber über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Bodenobjekte mit Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte besitzen im Bezugsraum keine Bedeutung. Die Bodendenkmal-Vermutungsfläche V-6-5728-0010 grenzt im Norden des UG an den Bezugsraum 1, betrifft jedoch im Wesentlichen Bereiche des Bezugsraums 3. Böden mit besonderen biotischen Standorteigenschaften kommen im Talraum vor und sind die Voraussetzung für die Ausbildung von Nasswiesen und sonstigen Feuchtstrukturen. Dadurch, dass die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich des Bezugsraums geführt wird, sind eingriffsbedingt jedoch keine besonders zu beachtenden biotischen Standorteigenschaften betroffen. Hinweise auf Altlasten oder Verdachtsflächen im Eingriffsbereich liegen nicht vor.

Eingriffe durch Versiegelung sind hinsichtlich der Wasserfunktion generell planungsrelevant, da Versickerungsmöglichkeiten verändert werden. Da keine besonderen Wasserschutzgebiete betroffen sind, können die Eingriffe in bisher unversiegelte Flächen mit generellen Versickerungsmöglichkeiten über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Hinsichtlich Oberflächengewässer besitzt die Barget eine entscheidende Bedeutung für die Schutzgutfunktionen und Strukturausbildungen im Bezugsraum. Die Barget entwässert zur Fränkischen Saale und zählt zum Einzugsgebiet des Mains. Im Talraum als gewässerbeeinflusste Geländeformation sind Wassersensible Bereiche abgegrenzt (LfU/IÜG Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete). Es handelt sich um durch Einfluss von Wasser geprägte Bereiche, die überschwemmungsgefährdet sind, jedoch ohne Angabe der Wahrscheinlichkeit von Überschwemmungen. Eine biotische Funktion des Gewässers ergibt sich als potenzieller Lebensraum für die Bachmuschel (Leerschalenfunde oberhalb der Schmuckenbachmündung gaben Hinweise auf eine gewesene Lebensraumnutzung, ifanos planung 2013). 2018 wurden der Schmuckenbach auf potenziell geeignete Bereiche hinsichtlich Vorkommen von Großmuscheln (Teichmuscheln u. Bachmuschel) und Flusskrebse betrachtet und bei Eignung untersucht (Büro Kaminsky 2018/2019). Hinweise auf Vorkommen gab es 2018/19 nicht mehr. Eine weitere biotische Lebensraumfunktion ergibt sich für den Biber, der seit 2014 auf Höhe von Kleinbardorf ansässig ist. Für Fledermäuse bietet das Oberflächengewässer mit seinen gewässerbegleitenden Gehölzen eine Leitstruktur. Dadurch, dass die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich des Bezugsraums geführt wird, sind eingriffsbedingt jedoch keine Beeinträchtigungen gegeben, die gesondert auszugleichen sind. Im Rahmen der Entwässerungsmaßnahmen der geplanten Ortsumgehung werden zur Entlastung des Vorfluters Regenrückhaltebecken geplant.

Hinsichtlich der Klimafunktion kommen im Bezugsraum keine Flächen vor, denen gemäß übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsplanung, Regionalplanung, Landschaftsplan) eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion zugewiesen ist.

Offene unversiegelte Flächen besitzen jedoch generell Funktion für den Wärmeausgleich, da sich über den Flächen in den Nächten Kaltluft bildet. Im Talraum sammelt sich die Kaltluft. Wichtig für den Wärmeausgleich ist die Möglichkeit eines freien Abflusses der Kaltluft. Auf Höhe Sulzfeld kann Kaltluft nördlich der Siedlungsgrundstücke ‚Am Langfeld‘ Richtung Ortskern gelangen. Weiter nördlich bilden dann die Gehölze entlang der Barget bzw. die St 2280 eine Barriere, und schränken den direkten Kaltluftaustausch in Siedlungsbereiche ein. Insgesamt sind, da die Trassenführung der Ortsumgehung auf Höhe von Sulzfeld westlich des Bezugsraums geführt wird, eingriffsbedingt keine Beeinträchtigungen hinsichtlich der Kaltluftentstehung und des Kaltluftabflusses im Bezugsraum zu erwarten.

Die Klimafunktion ist nicht planungsrelevant.

Das Landschaftsbild wird durch die Barget und die angrenzenden Flächen landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Die Ufergehölze tragen als Strukturelemente zur landschaftlichen Vielfalt bei. Im Regionalplan ist der Talraum der Barget als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen (Regionalplan, Karte Landschaft und Erholung). Über den ‚Bodenweg‘ am Westrand von Sulzfeld ist der westlich der Barget angelegte Sportplatz zu erreichen und Fußgänger bzw. Radfahrer können in die freie Feldflur westlich Sulzfeld gelangen. Die Zugänglichkeit des Sportplatzes und der freien Feldflur bleibt bei Bau-km 2+335 durch ein Unterführungsbauwerk für den kombinierten Geh- und Radweg / Wirtschaftsweg gesichert. Die Anbindung für Wirtschaftsfahrzeuge als auch für Fußgänger und Radfahrer zur St 2282 und somit Richtung Kleinbardorf wird ebenfalls bei den Planungen der Ortsumgehung berücksichtigt (Wegeverbindung als Teil des Sulzfelder Themenwander- bzw. Radweges „Drei Dörfer Runde“, vgl. www.gemeindesulzfeld.de/wanderwege/).

Da der Bezugsraum nur randlich am Bauende der geplanten Ortsumgehung tangiert wird, ist die Landschaftsbild-/Erholungsfunktion nicht planungsrelevant.

Fazit: Zusammenfassend sind im Bezugsraum 1 vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der **Biotopfunktion** in geringem Umfang planungsrelevant. Die Boden- und Wasserfunktion sind bei allgemeiner Bedeutung durch Neuversiegelung planungsrelevant, wobei die Eingriffe über das Biotopwertverfahren der Biotopfunktion mit abgedeckt werden können.

2.2.2 Bezugsraum 2: „Bewaldete Erhebung des Schmuckenhauks mit angrenzenden Strukturen“

Der Bezugsraum umfasst die bewaldeten Flächen des Schmuckenhauks mit seinen sich nach Norden und Osten hin ausdehnenden Randstrukturen im Übergang zum Tal der Barget.

Der Bezugsraum ist geprägt von Wald am West- und Nordwesthang des Schmuckenhauks sowie von Rainen, Hecken und Obstgehölzen an den nördlichen und östlichen Hangausläufern. Der Schmuckenhauk erreicht eine Geländehöhe von bis zu 345 m Normalhöhennull. Bei carbonathaltigem Untergrund haben sich aus Lehm bis Ton Regosole und Pelosole entwickelt, wobei in den höheren Hangbereichen vermehrt Regosole aus Sand bis Sandlehm vorherrschen.

Hinsichtlich der Biotopfunktion bestehen am Schmuckenhauk wertgebende Biotop-/Nutzungstypen mit überwiegend Laubwald, mit Hecken und Rainen in mäßig extensiv genutzter Flur am Nordrand der Geländeerhebung sowie Hecken, Gehölzen, Gebüsch und Obstwiesen am Übergang zum Tal der Barget. Der Wald sowie die Gehölze und Raine sind großteils in die amtliche Biotopkartierung aufgenommen (Biotopflächen 5728-200-001 „Laubwald am Schmuckenhauk westlich Sulzfeld“, 5728-200-002 und 003 „Hecken auf nordexponierter bzw. nordwestexponierter Terrassenkante“, Biotopflächen 5728-0196-001 bis 003, 006, 007, 009 bis 012 „Langgestreckter Biotopkomplex mit Hecken und Gebüsch, extensiven Obstgärten und mageren Wiesen westlich Sulzfeld“, 5728-0199-001 „Feldgehölz südwestlich Sulzfeld“). Der Bezugsraum ist durch Querung der nördlichen Hang- / Terrassenkante des Schmuckenhauks betroffen. Die Biotopfunktion ist planungsrelevant.

Über die Biotopfunktion hinaus besitzt der Schmuckenhauk eine zu beachtende Habitatfunktion für Fledermäuse und für Waldvögel sowie für Reptilien an den Säumen und Rainen der Hangkanten. Beim Wald am Schmuckenhauk handelt es sich um einen Fledermauslebensraum, der in Beziehung zu den Fledermausvorkommen in den Wäldern östlich Sulzfeld steht. Zu den Arten, die auf Grund der Fledermauskartierungen (ifanos planung 2013 und 2017) als bodenständig anzusehen sind und somit Quartiere im Waldbestand des Schmuckenhauks

nutzen, zählen z.B. Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Aber auch für die Zwergfledermaus, deren typische Quartiernutzung im Siedlungsbereich liegt und für die der Schmuckenhauk Funktion als Nahrungshabitat besitzt, wird aufgrund der Erfassung einzelner Balz-Rufe und Tandemflug-Rufe (Tandem mit Jungem, ifanos planung 2017) eine gewissen Bodenständigkeit begründet. Neben der Zwergfledermaus, für welche die individuell-enstärkste Nachweisdichte hinsichtlich Fledermäuse im vom Eingriff betroffenen Waldbestand besteht, wurde auch das Große Mausohr bei Jagdflügen an den Waldrändern erfasst. Der Quartiernachweis für das Große Mausohr besteht im Schloss Sulzfeld (ASK Objektnummer 5728-0663, 2012/13). Neben Habitatfunktion für Fledermäuse besitzt der Wald auch Habitatfunktion für Vögel. Spechthöhlen der 2013 nachgewiesenen Arten Schwarzspecht, Kleinspecht als auch des Buntspechtes sind dabei als bedeutsam für Fledermäuse als Folgenutzer zu werten. Die Habitatbaumkartierung (ifanos planung 2017) wies im vorgesehenen Rodungsbereich zwei Kirschbäume mit einzelnen Spechthöhlen auf. Außerhalb des Rodungsbereiches kommen weitere Spechthöhlenbäume vor, u.a. eine Eiche mit mehreren Spechthöhlen am Kronenansatz mit ca. 20 m Abstand zum Waldrand. Nachgewiesen wurde im Wald westlich der geplanten Trasse auch die Hohltaube als typischer Folgenutzer von Höhlen des Schwarzspechtes (ifanos planung 2013). Der Wald bietet Standorte für Horstbäume. 2017 wurden bei der Habitatbaumkartierung ein Greifvogelhorst und ein weiterer kleinerer („mittlerer“) Horst im vorgesehenen Rodungsbereich erfasst. Der Mäusebussard wurde 2013 mit Vorkommen eines Paares als Brutvogel eingestuft und der Greifvogelhorst dürfte dem Mäusebussard zuzuordnen sein. Die Waldohreule, die den Greifvogelhorst auch nutzen könnte, wurde auf Grund ihres balzenden Gesangs als möglicherweise brütend eingestuft (ifanos planung 2013). Der weitere Horst könnte von Arten wie Rabenkrähe oder Ringeltaube genutzt werden. Eine weitere Habitatbaumkartierung wurde im März 2019 durchgeführt. Ergebnisse der Habitatbaumkartierung Dezember 2017 wurden dabei großteils bestätigt, aber auch ergänzt bzw. angepasst (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Kartierte Habitatbäume 2019

Kategorie Habitatbaum	Anzahl	Anmerkung
Spechthöhlenbaum		
Baum mit Spechthöhlen ohne besonders hervorzuhebender Bedeutung	3	Baumart Kirsche
Spechthöhlenbaum mit besonders hervorzuhebender Bedeutung	2	Grünspechthöhlen und Höhlenansammlungen. Baumarten Eiche und Esche. Bedeutung als „Höhlenzentren“ (hohe Quartiereignung z.B. für Fledermäuse als Folgenutzer)
Sonstige Quartierbäume (potenzielle Quartierbäume mit Höhlen, Spalten, Rissen)	11	Baumarten Kirsche, Esche, Eiche, z.T. nicht mehr vital
Horstbäume	Erfassung erfolgt im Winterhalbjahr direkt vor Baubeginn	Der Greifvogelhorst kartiert 2017 war 2019 nicht mehr vorhanden.

Außerhalb des Waldes kommt als charakteristische Reptilienart die Zauneidechse vor, so bestehen Nachweise an Wegrändern, Gehölzsäumen und Terrassenkanten insbesondere östlich der geplanten Trassenführung (ifanos planung 2014 sowie ergänzende Beobachtungen 2013). 2019 wurde zudem eine einzelne Zauneidechse am Saum der Hecke am nordexponierten Hang der Schmuckenhauks beobachtet. Westlich des Waldes am Schmuckenhauk handelte es sich bei den Reptiliennachweisen von 2016 um die Waldeidechse, die sich bei der Besiedelung ihrer Lebensräume feuchtigkeitsbedürftiger als die Zauneidechse erweist. Hinsichtlich der Zauneidechse wird von einem Populationsbestand mit Lebensstätten und lokal weiterreichenden Ausdehnungs- und Vernetzungsstrukturen im Bereich östlich der geplanten Umgehungstrasse ausgegangen.

Durch Betroffenheit von Lebensstätten als auch Austauschbeziehungen ist die Habitatfunktion für Fledermäuse, Waldvögel und Reptilien planungsrelevant.

Auf Höhe Bau-km 1+910 – 1+950 kommen an der bewaldeten Nordkante des Schmuckenhauks Dachsbauten vor. Der Bereich, in denen die Dachsbauten bei den Geländebegehungen (ifanos planung 2013 und 2017) als Beibeobachtung mit aufgenommen wurden, liegt östlich der geplanten St 2880neu in einer Entfernung von 40 – 85 m vom geplanten Baufeld. Bleiben Austauschbeziehungen in Bereiche westlich der geplanten Trasse weiterhin möglich, ist eine gesonderte Planungsrelevanz hinsichtlich der Art nicht gegeben.

Auf Grund von Hangneigungen und Geländekanten ist die Bodenfunktion für die landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt. Zwar werden die Böden bei überwiegend lehmigem Untergrund außerhalb der Hangneigungen und Geländekanten landwirtschaftlich intensiv genutzt, bei ungünstigen Geländelagen haben sich jedoch Standorte für Wald, Obstwiesen, mäßig extensiv genutztes Grünland sowie für Raine mit Hecken und Altgrassäumen ergeben. Dadurch ergibt sich eine Strukturvielfalt, die höherwertige Biotop-, Habitat- als auch Landschaftsbildfunktionen bedingt. Der Wald im Hangbereich des Schmuckenhauks besitzt gemäß Waldunktionsplan eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz. Durch Querung des nördlichen Waldhangs ergibt sich eine Planungsrelevanz der Bodenfunktion, die über die sich sonst allgemein aus Versiegelungen ergebenden Beeinträchtigungen hinausgeht. Gesonderte Ausgleichsmaßnahmen, die über Maßnahmen des im Rahmen des Biotopwertverfahrens ermittelten Kompensationsbedarfs hinausgehen, sind jedoch nicht notwendig, da die technische Ausplanung der Trasse mit Einschnitt und Übergang zur Dammlage bereits Neigungen und somit Aspekte des Bodenschutzes mit Verhinderung von Erosionen berücksichtigt.

Bodenobjekte mit Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind im Bezugsraum nicht bekannt. Hinweise auf Altlasten oder Verdachtsflächen im Eingriffsbereich liegen nicht vor.

Eingriffe durch Versiegelung sind hinsichtlich der Wasserfunktion generell planungsrelevant, da Versickerungsmöglichkeiten verändert werden. Da keine besonderen Wasserschutzgebiete betroffen sind, können die Eingriffe in bisher unversiegelte Flächen mit generellen Versickerungsmöglichkeiten über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Zu beachtende Oberflächengewässer kommen im Bezugsraum nicht vor.

Hinsichtlich der Klimafunktion kommen im Bezugsraum keine Flächen vor, denen gemäß übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsplanung, Regionalplanung, Landschaftsplan) eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion zugewiesen ist.

Die offenen, landwirtschaftlich genutzten unversiegelten Flächen angrenzend zu offenen Flächen des Bezugsraums 1 (Talraum der Barget) werden nicht beeinträchtigt. Sich in den Nächten bildende Kaltluft kann weiterhin zur Kaltluftansammlung im Talraum beitragen.

Wald besitzt generell Bedeutung für den lufthygienischen Ausgleich. Die Waldbestände am Schmuckenhauk sind von ihrer Ausdehnung her im Gegensatz zu den sich ausdehnenden Waldbeständen des Haßbergtraufes begrenzt. Trotz Eingriff durch Rodung und nachhaltigem Verlust von ca. 5.160 m² können die Eingriffe, da keine besonderen Funktionen betroffen sind, über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Das Landschaftsbild westlich von Sulzfeld wird neben den direkt an den Siedlungsbereich angrenzenden Talraum (Bezugsraum 1) von der Erhebung des Schmuckenhauks geprägt.

Durch landwirtschaftlich ungünstig zu bewirtschaftende Flächen an Hangneigungen und Geländekanten haben sich Standorte für Wald, Obstwiesen, mäßig extensiv genutztes Grünland sowie für Raine mit Hecken und Altgrassäumen ergeben. Die Trasse der Ortsumgehung quert den nördlichen Ausläufer des Waldbestandes am Schmuckenhauk in Einschnittslage, so dass

das Landschaftsbild vom Tal und dem Siedlungsrand her nicht erheblich beeinträchtigt wird. Die Obstwiesen und Gehölze des vom Ort her sichtbaren Osthangs des Schmuckenhauks bleiben erhalten (vgl. Strukturen der Biotope 5728-199-001, 5728-196-001 bis 003). Nördlich des Waldes wechselt die Trasse in Dammlage. Vom Tal und Siedlungsrand her tragen bestehende Hecken (vgl. Strukturen der Biotope 5728-196-003, -196-006 und -196-009 bis 012) sowie geplante Gehölzpflanzungen auf den neuen Straßenböschungen zur Abschirmung der Trasse bei, so dass das Landschaftsbild im Bezugsraum aus Blickrichtung vom Tal und vom Siedlungsrand her nicht erheblich beeinträchtigt wird. Wegeverbindungen über den ‚Bodenweg‘ sowie über den ‚Sandhofer Weg‘ werden bei den Planungen der Ortsumgebung berücksichtigt und bleiben hinsichtlich ihrer Anbindungsfunktionen erhalten. Eine Beeinträchtigung hinsichtlich der Landschaftsbild- und Erholungsfunktion verbleibt für den Westrand der Obstwiesen und für die Waldrandquerung am Schmuckenhauk (vgl. Strukturen der Biotope 5728-196-003 und 5728-200-001 bis 003), wo ein unbefestigter Weg verläuft und Spaziergänge außerhalb von Verkehrswegen ermöglicht. Dem gegenüber steht die Verkehrsentslastung des Ortsinneren von Sulzfeld mit Verbesserung der Aufenthalts- und Erholungsfunktion. Die Beeinträchtigungen sind somit insgesamt nicht als erheblich einzustufen und können im Rahmen der landschaftlichen Gestaltung von Ausgleichsflächen über das Biotopwertverfahren der Biotopfunktion und durch eine landschaftsgerechten Einbindung der geplanten Umgehungsstraße kompensiert werden.

Fazit: Zusammenfassend sind im Bezugsraum 2 vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der **Biotop- und Habitatfunktion** planungsrelevant.

Die Boden- und Wasserfunktion sind bei allgemeiner Bedeutung durch Neuversiegelung planungsrelevant, die Klima- und Landschaftsbildfunktion durch Querung des nördlichen Ausläufers des Waldbestandes am Schmuckenhauk. Die Eingriffe in die Boden-, Wasser-, Klima- und Landschaftsbildfunktion können über das Biotopwertverfahren der Biotopfunktion mit abgedeckt werden. Zudem besitzen auch Gehölzpflanzungen auf den neu entstehenden Straßenböschungen lokale Funktionen hinsichtlich Klima und Landschaftsbild.

2.2.3 Bezugsraum 3: „Landwirtschaftliche Flur mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung“

Der Bezugsraum umfasst die weitestgehend ackerbaulich genutzte Flur im westlichen und südlichen Bereich des UG. Als kleine Bäche, in welche die Entwässerungsgräben der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flur münden, kommen der Merzelbach im Süden des UG und der Schmuckenbach im Westen des UG vor. Der Merzelbach fließt südöstlich von Sulzfeld außerhalb des UG dem Rothseegraben zu. Der Schmuckenbach verläuft am westlichen Rand der Schmuckenhaukerhebung (vgl. Bezugsraum 2) und mündet im Tal der Barget in die Barget (vgl. Bezugsraum 1).

Die Biotopfunktion des Bezugsraums wird im Wesentlichen von der ackerbaulichen Nutzung geprägt. Flächenmäßig überwiegt der Biotop-/Nutzungstyp der intensiv bewirtschafteten Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation. Der Merzelbach und der Schmuckenbach sind anthropogen veränderte Gewässer. Am Schmuckenbach sind lokal noch höherwertige Biotoptypen im Uferbereich zu finden, es handelt sich um den Bereich des amtlich kartierten Biotops 5728-0201-001 („Sumpffeggenbestand am Rand des Bachgrabens“) sowie lokal vorhandene Schilf-Landröhrichte beim Übergang ins Bargettal.

Hinsichtlich der Habitatfunktion besitzt der Bezugsraum eine Bedeutung für Bodenbrüter. Als Bodenbrüter der Feldflur ist besonders die Feldlerche charakteristisch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die landwirtschaftlichen Flächen besitzen somit trotz intensiver Nutzung eine planungsrelevante, über die Biotopfunktion hinausgehende Habitatfunktion für die

bodenbrütenden Vogelarten. Weitere charakteristische Bodenbrüter sind Rebhuhn, Goldammer und Wiesenschafstelze (ifanos planung 2013). Eine Geländebegehung 2019 (ifanos planung) wies keine Veränderungen der Lebensraumausprägungen auf, so dass 2019 von einem Fortbestand des dargestellten Artenspektrums ausgegangen wurde.

Die Bodenfunktion zeigt sich in der landwirtschaftlichen Nutzung. Intensiv genutzte Ackerflächen sind von Lehm gekennzeichnet. Die Ackerzahlen im nördlichen Bereich des UG liegen auf Grundlage von hauptsächlich vorkommender Pararendzina aus Carbonatschluff (Löss) über 40, großteils auch über 50, so dass gute Nutzungsbedingungen gegeben sind. Die durchschnittliche Ackerzahl im Landkreis Rhön Grabfeld liegt bei 39. Beim Anstieg und im Höhenbereich des Schmuckenhauks herrschen vermehrt Regosole aus Sand bis Sandlehm vor und die Ackerzahlen liegen bei den lehmigen Sanden i.d.R. unter 40 bzw. auch nur unter 30. Dennoch findet sich auch hier ackerbauliche Nutzung. Durch die intensive ackerbauliche Bewirtschaftung sind Funktionen der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens im Bezugsraum eingeschränkt. Böden mit besonderen biotischen Standorteigenschaften sind nur lokal von Bedeutung, was sich auch in der überwiegend intensiven Bewirtschaftung im Bezugsraum zeigt. Zusammenfassend sind somit Eingriffe durch Versiegelung beim Bau der Umgehungsstraße für die Bodenfunktion zwar generell planungsrelevant, können aber über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Als Bodenobjekte mit Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ist die Bodendenkmal-Vermutungsfläche V-6-5728-0010 im nördlichen Bereich des UG zu nennen. Eine denkmalrechtliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG ist seitens des Vorhabensträgers einzuholen. Ggf. 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). Durch die Berücksichtigung der Archivfunktion im Rahmen anderer Fachgesetze ist keine weitere Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation notwendig.

Hinweise auf Altlasten oder Verdachtsflächen im Eingriffsbereich liegen nicht vor.

Eingriffe durch Versiegelung sind hinsichtlich der Wasserfunktion generell planungsrelevant, da Versickerungsmöglichkeiten verändert werden. Da keine besonderen Wasserschutzgebiete betroffen sind, können die Eingriffe in bisher unversiegelte Flächen mit generellen Versickerungsmöglichkeiten über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Hinsichtlich Oberflächengewässer kommen der Merzelbach im Süden des UG und der Schmuckenbach im Westen des UG vor. Der Merzelbach fließt südöstlich von Sulzfeld außerhalb des UG dem Rothseegraben zu. Der Schmuckenbach verläuft am westlichen Rand der Schmuckenhaukerhebung (vgl. Bezugsraum 2) und mündet im Tal der Barget in die Barget (vgl. Bezugsraum 1). In den Senken von Merzelbach und Schmuckenbach sind Wassersensible Bereiche abgegrenzt (LfU/IÜG Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete). Es handelt sich um durch Einfluss von Wasser geprägte Bereiche, die überschwemmungsgefährdet sind, jedoch ohne Angabe der Wahrscheinlichkeit von Überschwemmungen. Besondere biotische Funktionen der Gewässer ergeben sich nicht. Der weist zwar eine gewisse naturnahe Entwicklung auf, ist jedoch nicht biotopwürdig. Der Schmuckenbach ist als Graben einzustufen und wird als offenes Gewässer zusammen mit einem Wirtschafts-/ Rad- und Fußweg gequert (Unterführung bei 2+335 mit einer lichten Weite von 11 m). Verlegungsbereiche des Schmuckenbachs angrenzend zum Unterführungsbauwerk werden mäandrierend und hinsichtlich der Gestaltung naturnah mit angrenzenden Pufferstreifen geplant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen hinsichtlich Gewässerqualitäten sind nicht zu erwarten, da im Rahmen der Entwässerungsmaßnahmen der geplanten Ortsumgehung zur Entlastung des Vorfluters Regenrückhaltebecken vorgesehen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer sind im Bezugsraum somit nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Klimafunktion kommen im Bezugsraum keine Flächen vor, denen gemäß

übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsplanung, Regionalplanung, Landschaftsplan) eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion zugewiesen ist.

Offene unversiegelte Flächen besitzen jedoch generell Funktion für den Wärmeausgleich, da sich über den Flächen in den Nächten Kaltluft bildet. Die Kaltluft sammelt sich in Geländetiefen und fließt im Bezugsraum somit über Grabensenken von z.B. Merzelbach und Schmuckenhau ab. Bestehende Barrieren durch die Erhebung des Schmuckenhauks und den Gehölzriegeln im Bezugsraum 2 sowie den Gehölzen entlang der Barget im Bezugsraum 1 schränken den direkten Kaltluftaustausch in Siedlungsbereiche ein. Die Trassenführung der Ortsumgehung stellt eine weitere Barriere dar, da jedoch keine besonderen Funktionen betroffen sind, können die allgemeinen Einschränkungen der klimatischen Ausgleichsfunktion über das Biotopwertverfahren im Rahmen der Biotopfunktion abgedeckt werden.

Das Landschaftsbild zwischen Merzelbach und Schmuckenhau sowie westlich des Schmuckenhauks ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Nur vereinzelt sind Strukturelemente zu finden (Ausläufer der Teilfläche 001 des Biotops 5728-1084 „Magerrasen und Gebüsche [...] bei Großbardorf“ und Hecken der Biotopflächen 5728-0189-001 und 002 an der bestehenden St 2282 zwischen Groß- und Kleinbardorf. Über den ‚Bodenweg‘ am Westrand von Sulzfeld (vgl. Bezugsraum 1) können Fußgänger bzw. Radfahrer in die freie Feldflur des Bezugsraums westlich Sulzfeld gelangen. Die Anbindung für Wirtschaftsfahrzeuge als auch für Fußgänger und Radfahrer zur St 2282 und somit Richtung Kleinbardorf wird ebenfalls bei den Planungen der Ortsumgehung berücksichtigt (durch Anwandwege erhält der Wegeverbindung als Teil des Sulzfelder Themenwander- bzw. Radweges „Drei Dörfer Runde“, vgl. www.gemeindesulzfeld.de/wanderwege/). Auch Wegeverbindungen über den ‚Sandhofer Weg‘ werden bei den Planungen der Ortsumgehung berücksichtigt und bleiben hinsichtlich ihrer Anbindungsfunktionen erhalten. Eine Beeinträchtigung hinsichtlich der Landschaftsbild- und Erholungsfunktion verbleibt durch die Trassenführung in einsehbarer offener Flur. Dem gegenüber steht die Verkehrsentlastung des Ortsinneren von Sulzfeld mit Verbesserung der Aufenthalts- und Erholungsfunktion. Die Beeinträchtigungen sind somit insgesamt nicht als erheblich einzustufen und können im Rahmen der landschaftlichen Gestaltung von Ausgleichsflächen über das Biotopwertverfahren der Biotopfunktion und durch eine landschaftsgerechten Einbindung der geplanten Umgehungsstraße kompensiert werden.

Fazit: Zusammenfassend sind im Bezugsraum 3 vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der **Biotop- und Habitatfunktion** planungsrelevant.

Die Boden- und Wasserfunktion sind bei allgemeiner Bedeutung durch Neuversiegelung planungsrelevant, die Klima- und Landschaftsbildfunktion durch abschnittsweise Dammlagen. Die Eingriffe in die Boden-, Wasser-, Klima- und Landschaftsbildfunktion können über das Biotopwertverfahren der Biotopfunktion mit abgedeckt werden. Zudem besitzen auch Gehölzpflanzungen auf den neu entstehenden Straßenböschungen lokale Funktionen hinsichtlich Klima und Landschaftsbild.

2.2.4 Bezugsraum 4: „Kleinbardorf und Anstiege zum Haßbergtrauf“

Der Bezugsraum umfasst den nordöstlichen Bereich des UG mit Bebauung von Kleinbardorf und einem Geländeanstieg östlich der bestehenden St 2280. Durch die St 2280 ergibt sich eine Abgrenzung zum Talraum der Barget (vgl. Bezugsraum 1). Die St 2280 liegt hier auch an der Grenze zwischen den zwei naturräumlichen Einheiten „Grabfeldgau“ der Haupteinheit Mainfränkische Platten und „Haßberge“ der Haupteinheit Fränkisches Keuper-Lias-Land. Der Bezugsraum 4 zählt somit im nördlichen Teil des UG vollständig zum Naturpark Hassberge und außerhalb der vorhandenen bzw. geplanten Bebauung Kleinbardorfs zum Landschaftsschutzgebiet Naturpark Hassberge (ehemals Schutzzone des Naturparks).

Der Bezugsraum ist vom Eingriff der geplanten Ortsumgehung nicht betroffen. Durch die vorgesehene Abstufung der bestehenden St 2280 zu einer Gemeindeverbindungsstraße und die prognostizierte Verkehrsentslastung von ca. 4.100 Kfz/ 24 h auf ca. 2.050 Kfz / 24 h nördlich der Kreisstraße NES 43 sind keine Beeinträchtigungen von Schutzgutfunktionen zu erwarten. Austausch- und Flugbeziehungen von Fledermäusen zwischen den Bezugsräumen 2 bzw. 1 und dem Bezugsraum 4 werden vorhabenbezogen im Bezugsraum 4 nicht beeinträchtigt. Das ist von daher bedeutend, da es sich beim Wald am Schmuckenhauk (Bezugsraum 2) um einen Fledermauslebensraum handelt, der in Beziehung zu den Fledermausvorkommen in den Wäldern östlich Sulzfeld steht. So sind z.B. Überwinterungen von Bechsteinfledermaus, Großem Mausohr, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus in Kellern am Judenfriedhof ca. 400 m östlich der UG-Grenze auf Höhe des Bezugsraums 4 bekannt (ASK-Objektnummer 5728-0637 mit Überwinterungsnachweisen Mops- und Wasserfledermaus zuletzt 2017).

Fazit: Zusammenfassend sind im Bezugsraum 4 keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen hinsichtlich Schutzgutfunktionen gegeben und es besteht keine Planungsrelevanz.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Entwässerung / Regenrückhaltebecken

Aufgrund der Boden- und Geländebeziehungen ist eine Versickerung des auf den Straßenflächen anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich vollständig möglich. Das Niederschlagswasser wird deshalb gefasst und Vorflutern (Merzelbach, Schmuckenhauk, Barget) zugeleitet. Bei Bau-km 2+000 ist eine Rückhalteeinrichtung geplant, der ein Absetzbecken zur Vorbehandlung vorgeschaltet ist. Aus der Rückhalteeinrichtung erfolgt eine gedrosselte Ableitung zum Vorfluter (Schmuckenhauk, Barget). Retentionsraumausgleich wird am Schmuckenhauk westlich des Schmuckenhauks geschaffen.

Über- und Unterführungen

Für land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge sowie für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer werden zwei öffentliche Feldwege überführt (BW 01 Weg Sulzfeld - Sandhof, Bau-km 1+139; BW 03 kombinierter Geh-/ Rad- und Wirtschaftsweg Sulzfeld – freie Flur nordwestlich des Schmuckenhauks, Bau-km 2+335). Querungsmöglichkeiten für die Land- und Forstwirtschaft sowie für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer werden somit gewährleistet. Zur Wahrung des Graben-/ Gewässersystems werden der Merzelbach sowie ein weiterer Graben südlich der St 2282 bestandsorientiert zum jeweiligen bestehenden Verlauf unterführt (Durchlass 01, Bau-km 0+507; Durchlass 04, Bau-km 3+455). Für den Schmuckenhauk ist eine naturnahe Gewässerüberführung vorgesehen, so dass er als offenes Gewässer zusammen mit dem Geh-/ Rad- und Wirtschaftsweg bei Bau-km 2+335 unterführt wird (Bauwerk 03). Im weiteren Verlauf nach Norden wird der Schmuckenhauk unter dem Wirtschaftsweg durch einen Rahmendurchlass entsprechend den Geländegegebenheiten mit einer lichten Weite und einer lichten Höhe von ca. 1,90 x 1,00 m geführt (Durchlass 03).

Für die Unterführungsbauwerke BW 01 und BW 03 werden Dimensionierungen vorgesehen, die auch Durchflüge von Fledermäusen ermöglichen (lichte Weite 6,5 bzw. 11 m, lichte Höhe \geq 4,5 m). Für das BW 01 wird dabei jedoch keine hervorzuhebende künftige Flugbeziehung

erwartet, da die Flugroute von Sulzfeld kommend mit Orientierung zu den Teilflächen des Biotops 5728-0196 östlich der geplanten Ortsumgehung auch weiterhin genutzt werden kann. Für das Bauwerk 03 kann eine Funktion als Querungsmöglichkeit im Zusammenhang mit der geplanten Schmuckenbachverlegung angenommen werden. Der naturnah zu gestaltende Schmuckenbach parallel zur Trasse der Ortsumgehung kann Funktion als neue Orientierungsstruktur für Fledermäuse übernehmen. Zur Funktion der Unterführung BW 03 als Querungshilfe für Fledermäuse werden Zaunportale angebracht (vgl. Maßnahmenkomplex 2 V). Als Schutzmaßnahme für Fledermäuse, die auf Grund der derzeitigen Strukturen sich an Flugrouten am Waldrand des Schmuckenhauks gewöhnt haben, wird in Verbindung mit Leiteinrichtungen eine zusätzliche und spezifisch für Fledermäuse vorgesehene Unterführung bei Bau-km 1+992 geplant (Bauwerk 02, Wellstahldurchlass erdüberdeckt mit einer lichten Weite von 5,85 m und einer lichten Höhe von $\geq 4,46$ m, vgl. Maßnahmenkomplex 2 V).

Maßnahmenkomplex 2 V: Schaffung sicherer Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dienen folgende Vermeidungsmaßnahmen:

2.1 V Unterführungen als Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse

Für das Bauwerk 02 als speziell für Fledermäuse geplante Unterführung nahe zum Waldrand des Schmuckenhauks ist eine lichte Weite von 5,85 m und eine lichte Höhe von $\geq 4,46$ m vorgesehen (Wellstahldurchlass erdüberdeckt. Die lichte Höhe und Breite der Unterführung entspricht den Anforderungen an Fledermaus-Querungshilfen (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011). Der Durchlass liegt im Bereich der geplanten Leiteinrichtung der Vermeidungsmaßnahme 2.3 V, so dass eine Schutzeinrichtung in Form eines Zaunes im Portalbereich gegeben ist (Maschenweite 2 cm).

Die Unterführung ist nicht nur für Fledermäuse, sondern generell auch für sonstige Kleintiere und bodengebundene Tiere wie den Dachs als Querungshilfe wirksam.

Für das Unterführungsbauwerk BW 03 bei Bau-km 2+335 werden Dimensionierungen vorgesehen, die Durchflüge von Fledermäusen ermöglichen. Die Unterführung wird für einen öffentlichen Weg und den zu verlegenden Schmuckenbach geplant. Eine Bedeutung hinsichtlich einer künftigen Flugroute kann angenommen werden, zumal die lichte Höhe und Weite der Unterführung den Anforderungen an Fledermaus-Querungshilfen entspricht (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011). Über den Portalen der Unterführung werden zur Vermeidung von Kollisionen engmaschige Zäune angebracht, die jeweils > 10 m in der Böschung der Straße auslaufen und 2 m hoch sind (Maschenweite 2 cm). Die engmaschigen Zäune verhindern, dass Fledermäuse beim Ein- oder Ausfliegen in den Fahrbahnbereich gelangen.

Unbefestigte Seitenstreifen von 2 m an der Nordseite des zu unterführenden Schmuckenbachabschnittes und 50 cm an der Südseite angrenzend zum Zaun zwischen Bach und öffentlichem Weg ermöglichen auch die Nutzung für sonstige Kleintiere und bodengebundene Tiere.

2.2 V Überflughilfe für Fledermäuse („Hop-over“)

Am Schmuckenhauk nutzen Fledermäuse insbesondere den Waldrand auf Höhe Bau-km 1+970 für Austauschbeziehungen und Jagdflüge. Um ergänzend zum Fledermausdurchlass bei Bau-km 1+992 eine Querungsmöglichkeit und eine Vermeidung von Kollisionen zu erbringen, werden Maßnahmen für ein sog. „Hop-over“ von Fledermäusen vorgesehen. Der Waldrand wird auf Grund der neuen Trasse der Ortsumgehung einschließlich parallel verlaufender Anwandwege nach Abschluss der Baumaßnahme auf ca. 40 m unterbrochen sein. Damit Querungen von Fledermäusen in ausreichender Höhe stattfinden, dient jeweils ein engmaschiger Zaun mit 2 cm Maschenweite und einer Höhe von 4 m an den oberen Böschungsrändern als Überflughilfe, um die Tiere in eine ausreichende Flughöhe zu bringen. Da die Zäune direkt entlang des jeweiligen Banketts verlaufen, ergibt sich ein Abstand von ca. 10 m zwi-

schen den Zäunen. Um eine strukturelle Anbindung an den Waldrand zu wahren und die Fluglinie als Struktur aufrecht zu erhalten, werden Hochstämme und zudem Heister und Sträucher als Leitlinie von den Waldrändern bis zu den Zäunen hin gepflanzt. Dabei ergeben zu berücksichtigende Sichtweiten und Standsicherheiten der Böschungen eine Höhenabstufung der zu pflanzenden Hochstämme, Heistern und Sträucher.

2.3 V Leitstrukturen für Fledermäuse

Um die Unterführungsbauwerke als Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse zu optimieren, werden Gehölze mit Leitwirkungen zu den Unterführungen hin gepflanzt. D.h. es werden bei Dammlage im Offenland Gehölze auf den Straßenböschungen gepflanzt, die zu den Unterführungen (vgl. 2.1 V) führen. Die Gehölze sollen bei Verkehrsfreigabe Wuchshöhen von 3-4 m erreichen und bei den Unterführungen bis an die Portale der Bauwerke heranreichen. Zu erreichende Wuchshöhen von 3 – 4 m entsprechen den Anforderungen an Leit- und Sperrpflanzungen für Fledermäuse (vgl. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011).

Am Schmuckenhauk auf Höhe Bau-km 1+700 bis 1+920 und auf Höhe Bau-km 1+970 nutzen Fledermäuse die Waldränder für Austauschbeziehungen und Jagdflüge. Insbesondere auf Höhe Bau-km 1+920 sind Flugaktivitäten gegeben. Um die Fledermäuse zu der sicheren Querungsmöglichkeit bei Bau-km 1+992 zu führen (Wellstahldurchlass, vgl. Maßnahme 2.1 V), wird im Bereich der Einschnittslagen ein engmaschiger Zaun als Leitstruktur errichtet. Der Zaun verhindert ein Einfliegen in den Verkehr. Neben seiner Funktion als Leiteinrichtung besitzt der engmaschige Zaun eine Funktion als Überflughilfe für überfliegende Fledermausarten auf Höhe Bau-km 1+970 (vgl. Maßnahme 2.2 V) und eine Schutzfunktion im Bereich der Portale des Bauwerks 02 (vgl. 2.1 V). Die Zaunhöhen betragen 3 m bzw. bei Funktion als Überflughilfe 4 m. Die Maschenweite im Bereich vom Waldrand beim „Hop over“ bis zum Portalbereich des Bauwerks 02 (Wellstahldurchlass) liegt generell bei 2 cm.

In den Bereichen mit einer fahrbahnnahen Bepflanzung sind Schutzplanken vorzusehen.

Funktionskontrolle bei den Maßnahmen 2.1 V – 2.3 V:

Hinsichtlich der Unterführungen als Querungsmöglichkeiten und der Funktion der zu den Unterführungen hinführenden Leitstrukturen sowie der Überflughilfe („Hop-over“) werden nach Fertigstellung der Ortsumgehung in den ersten 5 Jahren Funktionskontrollen durchgeführt (insbesondere zum Querungsverhalten der Fledermäuse). Die Funktionskontrollen dienen ggf. der Anpassung und Optimierung von Lage, Dichte und Ausrichtung der Gehölzpflanzungen und Zäune.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung (vgl. auch Unterlagen 9.2, 9.3 und 9.4):

Maßnahmenkomplex 1 V: Vorgaben zur Baudurchführung

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dienen folgende Vermeidungsmaßnahmen:

1.1 V Jahreszeitliche Begrenzung bei Gehölz- und Baumfällungen, Habitatbaumkartierung und Verschluss von Baumquartieren

Zum Schutz von in Gehölzen brütenden Vögeln vor Eingriffen in belegte Brut- und Niststätten

werden Gehölzschnittmaßnahmen und Baumfällungen* generell in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt (außerhalb der Brutzeit von Vögeln).

Habitatbaumkartierung im Wald im Winterhalbjahr vorhergehend zu den Fällungen, mit Markierung der potenziellen Habitatbäume für Fledermäuse (Bäume mit Habitatstrukturen wie abstehende Rinde, Spechthöhlen, Spalten, sonstige Höhlen).

→ Für die im Rahmen der Habitatbaumkartierung erfassten pot. Habitatbäume für Fledermäuse gilt:

Verschluss von Baumquartieren an den pot. Habitatbäumen im Zeitraum 01.09. bis 15.10 vor dem Fällungszeitraum der betroffenen Bäume. Anwendung von Einwegverschlüssen (sog. Reusenverschlüsse).

Rindenplatten können alternativ zum Einwegverschluss im Zeitraum 01.09. bis 15.10. vor dem Fällungszeitraum der betroffenen Bäume entfernt werden, wenn eine Quartierkontrolle ergibt, dass das pot. Quartier zum Zeitpunkt der Rindenentfernung nicht genutzt wird.

Wenn ein Einwegverschluss oder eine Entfernung der Rindenplatten nicht möglich ist (z.B. bei nicht erreichbaren Quartierstrukturen), muss die Fällung der betroffenen Bäume abweichend zwischen 15. September und 15. Oktober erfolgen.

1.2 Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Bodenbrüter im Offenland

Um sicher zu stellen, dass die Baufeldflächen in der offenen Feldflur im Baujahr keine Eignung als Brutplatz für Bodenbrüter (Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn) entwickeln, erfolgt eine Beseitigung von Strukturen im Offenland, die Bodenbrütern als Nistplatz dienen könnten. Die Baufeldvorbereitung erfolgt durch ein Pflügen auf bisherigen Ackerflächen sowie ein Mulchen von bisherigen Altgrasfluren in den Wintermonaten Oktober bis Februar, so dass zu Anfang März offene bzw. gemulchte Flächen vorliegen. Auf Grünland und Graswegen erfolgt die Baufeldvorbereitung durch Frühjahrsschnitt, so dass ab Anfang März nur noch eine kurze Grasnarbe gegeben ist. Beginn der Maßnahmenumsetzung ist im Winter vor dem durch den Vorhabensträger angekündigten Baubeginn. Die Umsetzung der Baufeldvorbereitung muss gewährleisten, dass die Flächen für Bodenbrüter unbrauchbar sind, wenn sie im Brutgebiet ankommen bzw. mit der Revierbesetzung beginnen. Die Maßnahmenumsetzung muss während der Vegetationsperiode bis zum wirklichen Baubeginn aufrechterhalten werden (so lange noch mit Bruten zu rechnen ist).

1.3 Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Reptilien

Zum Schutz von streng geschützten Reptilien (vgl. Unterlage 19.3) werden in den für Reptilien geeigneten Bereichen mit Lebensstätten die Habitatstrukturen ab Anfang März ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme oberirdisch entfernt und ab Frühjahr werden die Tiere nach Beendigung der Winterruhe in Ersatzquartiere außerhalb des Baufeldes umgesiedelt. Dazu wird ein Amphibien-/Reptilienzaun aufgestellt und es werden Fangeimer eingebracht. Die Umsiedlung kann beendet werden wenn nach mindestens sieben gleichmäßig verteilten Umsiedlungsterminen zwischen Anfang April (je nach Witterung Mitte März) und Anfang August an drei Kontrollgängen bis Mitte August keine adulten Zauneidechsen mehr gesichtet werden und keine mehr in den Fangbehältern vorgefunden werden und nach mindestens drei weiteren gleichmäßig verteilten Umsiedlungsterminen zwischen Anfang August und Mitte September an drei weiteren Kontrollgängen bis Ende September keine Zauneidechsen mehr gesichtet werden und keine mehr in Fangbehältern vorgefunden werden sowie nach gutachterlicher Einschätzung das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nicht mehr gegeben ist.

Die Kontrollgänge müssen jeweils an drei fachgerecht und bei optimaler Witterung durchgeführten Terminen innerhalb von 14 Tagen erfolgen. Werden die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Abfang nicht erreicht, ist das Umsiedeln im Folgejahr so lange fortzuführen, bis die Signifikanzschwelle unterschritten wird. Bei einer reinen Frühjahrsumsiedlung muss der Nachweis des erfolgreichen Abfangs (an drei Kontrollgängen keine adulten Zauneidechsen

* Diese Einschränkung entspricht auch § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG

mehr gesichtet und keine mehr in den Fangbehältern vorgefunden) bis 30.04. gelingen. Ansonsten ist die Umsiedlung im nächsten Jahr fortzuführen. Die Wurzelstockentfernung erfolgt nicht vor Abschluss der Umsiedlung.

1.4 V Begrenzung der Bauzeit

Um Störungen für vorwiegend dämmerungs- und nachtaktive Arten (insbesondere Fledermäuse) durch Baubetrieb und Flutlicht zu vermeiden, finden keine Bauarbeiten in der Dämmerung und während der Nacht statt.

1.5 V: Schutz von Habitatstrukturen für Reptilien während des Baubetriebes

An das Baufeld angrenzende Bereiche mit Lebensraumfunktion für Reptilien werden durch Schutzeinrichtungen gesichert, so dass Baufahrzeuge nicht einfahren und die vorübergehende Inanspruchnahme auf das notwendigste Mindestmaß reduziert bleibt (vgl. Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan, Unterlage 9.2). Zudem werden durch Schutzeinrichtung ausgebrachte Amphibien-/Reptilienzäune geschützt (vgl. 1.3 V und 6 A_{CEF}), die bauzeitig an Baufeldgrenzen angrenzend zu Bereichen mit Habitateignung verbleiben und durch Baueingriffe und/oder Baumaschinen nicht zerstört werden dürfen. Abschnittsweise übernehmen die Einrichtungen gleichzeitig auch Funktion zum Schutz zu erhaltener Vegetationsbestände und somit als Vermeidungsmaßnahme 1.6 V.

Zur Vermeidung von Eingriffen in wertvolle Vegetationsbestände, die an das Baufeld angrenzen, dient folgende Vermeidungsmaßnahme:

1.6 V: Schutz wertvoller Vegetationsbestände während des Baubetriebes

An das Baufeld angrenzende schutzwürdige Bereiche werden durch Schutzeinrichtungen gesichert, so dass die vorübergehende Inanspruchnahme auf das notwendigste Mindestmaß reduziert bleibt (vgl. Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan, Unterlage 9.2).

Die Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert.

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ameisenhaufen dient folgende Vermeidungsmaßnahme:

1.7 V: Schutz bzw. Umsiedlung von Nestern von Waldameisen

Zum Schutz der Lebensstätten von Waldameisen werden die geplanten Baufelder vor Beginn der Baufeldräumung (d.h. vor März, im Jahr der Baufeldräumung) hinsichtlich Vorkommen kontrolliert. Liegen Baufelder benachbart zu Nestern, so werden diese durch Bauzäune/Schutzgestelle geschützt. Liegen Nester innerhalb der Baufelder, so werden diese an Standorte ähnlicher Lebensraumausstattung und ähnlicher Sonnenexposition umgesiedelt (die Umsiedlung wird bei sonnigem Wetter in den Monaten März - April durchgeführt).

Zur Vermeidung der Reduzierung von nutzbaren Fledermausquartieren dient folgende Vermeidungsmaßnahme:

1.8 V: Versetzen gefälltter Stammabschnitte mit Höhlen/Spalten in verbleibenden Wald

Um Baumstämme mit Quartiereignung für Fledermäuse auch nach der Fällung kurzfristig über einen gewissen Zeitraum als Habitatmöglichkeit anzubieten, werden die gefälltten Stammabschnitte in den verbleibenden Wald außerhalb des Eingriffsbereiches versetzt. Die Stammabschnitte werden an Trägerbäume im 1.000 m Radius um den Eingriffsbereich im Wald befestigt.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Durch die Baumaßnahme werden Flächen überbaut und versiegelt bzw. baubedingt vorübergehend in Anspruch genommen. Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden gemäß BayKompV bei einem DTV < 5.000 Kfz / 24 h mit 20 m angesetzt und liegen somit im Wesentlichen im Bereich der Trassenböschungen und Straßennebenflächen, d.h. innerhalb der Bereiche von Versiegelung, Überbauung als auch bauzeitlicher Inanspruchnahme.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 3 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich die in Tabelle 5 zusammengefassten Wirkfaktoren und Wirkintensitäten:

Tabelle 5: Wirkfaktoren und deren Intensitäten unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkintensität (Wirkzone, Wirkdimension)
Baubedingte Projektwirkungen	
Vorübergehende (bauzeitliche) Flächeninanspruchnahme	Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme in Bereichen mit Biotop-/Nutzungstypen-Wertigkeiten ≥ 4 beträgt ca. 0,7 ha. Darüber hinaus sind vorübergehende Inanspruchnahmen von höherwertigen Biotopnutzungstypen bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 1.6 V nicht betroffen (d.h. Baustreifen, Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen werden begrenzt).
Baufeldräumung	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für potenziell vom Eingriff betroffene Vögel, Fledermäuse und die streng geschützte Zauneidechse werden bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen 1.1 V bis 1.3 V und 1.5 V nicht erfüllt (vgl. Kap. 3.2). Nester von Waldameisen werden während der Bauphase geschützt bzw. bei Lage innerhalb der Baufelder umgesiedelt (Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen 1.7 V). Für die westlich des Schmuckenhauks vorkommende besonders geschützte Waldeidechse werden Verletzungen und Störungen durch die eigentlich für Bodenbrüter vorgesehene Maßnahme 1.2 V durch Kurzhalten von Altgrasfluren, Wegrändern und sonstigen Säumen im unmittelbaren Eingriffsbereich mit vermieden.
Nächtliche Bauaktivität	Es kommt zu keinen Störungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 1.4 V.
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	Erhebliche Beeinträchtigungen der Barget und des Unterlaufs des Schmuckenbaches sind nicht gegeben, da gemäß technischem Standard ggf. Sand- und Schlammfänge bei Arbeiten im Bereich des Schmuckenbaches als Zufluss zur Barget Anwendung finden.
Kollisionen von Tieren mit Baufahrzeugen	Da im Baustellenbereich mit verminderten Geschwindigkeiten gefahren wird, ist eine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse und Vögel nicht gegeben.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	Die Netto-Neuversiegelung beträgt ca. 7,8 ha
Überbauung (Überschüttungen ohne Versiegelung)	Die Überbauung außerhalb bestehender Versiegelungen beträgt ca. 12,6 ha (Damm-, Einschnittsböschungen, Mulden, RRB ohne gedichtete Bereiche, Ausrundungen, sonstige Nebenflächen)
Barriereeffekte	Die Trasse der St 2280neu westlich von Sulzfeld stellt eine neue Barrierewirkung dar. Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkomplexes 2 V werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden.
Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopwertigkeit	Die Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopstatus beträgt 0,4 ha (Biotoptypen B112-WH00BK, B13-WI00BK, B213-WO00BK, G213-GE00BK, K132-GB00BK, R111-GR00BK, L113-WW00BK). Als Flächenanteile mit Schutz nach § 30 BNatSchG sind die Biotoptypen GR und WW betroffen.
Inanspruchnahme von kommunalen	keine Betroffenheiten

Ausgleichsflächen	
Inanspruchnahme von Habitaten durch Versiegelung und Überbauung	<p>Der Eingriff in Wald mit Quartieren und Lebensraumstrukturen für Fledermäuse und Waldvögel ist gegeben. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt, da vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Komplex 4 A_{CEF}) festgesetzt werden.</p> <p>Der Verlust von Vogelrevieren im Offenland, insbesondere der Feldlerche, ist gegeben. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt, da für Vogelarten, die durch unmittelbare Flächeninanspruchnahmen betroffen sind, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Komplex 5 A_{CEF}) festgesetzt werden.</p>
	<p>Der Eingriff in geeignete Lebensraumstrukturen der Zauneidechse ist gegeben. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt, da vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Komplex 6 A_{CEF}) festgesetzt werden.</p>
Landschaftsbild / Visuell besonders wirksame Bauwerke	<p>Außerhalb von Wald und Einschnittslage entsteht durch Gehölzpflanzungen eine neue Struktur, welche die Trasse in der sonst eher strukturalarmen, vorrangig ackerbaulich genutzten Flur, einbindet. Die anlagebedingte Auswirkung wird somit für den Wahrnehmungseindruck nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.</p> <p>Es sind keine visuell besonders wirksamen Bauwerke geplant.</p>
Eingriff in Bodendenkmäler	<p>Bodeneingriffe in Bereiche, in denen die Bodendenkmäler bekannt bzw. vermutet werden: V-6-5728-0012, V-6-5728-0011 und V-6-5728-0010.</p> <p>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/IIID3-0752.3-001/07) sind zu beachten. Der Erhalt des archäologischen Erbes, unabhängig davon ob es bekannt ist oder erst während der Baumaßnahme entdeckt wird, ist durch Umplanungen, Überdeckungen, aber auch, falls keine andere das Bodendenkmal erhaltende Alternative umsetzbar ist, durch eine fachgerechte, durch den Maßnahmenträger zu finanzierende Ausgrabung umzusetzen.</p>
Gewässerverlegung	<p>Für die Baumaßnahme sind Verlegungen des Schmuckenbachs erforderlich. Im Rahmen des Ausgleichsmaßnahmenkomplexes 9 A wird der Schmuckenbach naturnah renaturiert und gestaltet.</p>
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Entwässerung	<p>Straßenwasser wird über Bankette und Böschungen abgeleitet und in Mulden gefasst und versickert bzw. Regenrückhaltebecken (Regenrückhaltebecken mit Regenklärbecken) zugeführt.</p> <p>Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden durch die Regenrückhaltebecken mit Absetzbecken verhindert.</p>
Störungen (Lärm, visuelle Effekte)	<p>Mit der Baumaßnahme ergeben sich neue Belastungen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt, da für Vogelarten, die durch Auswirkungen auf ihre Effektdistanzen betroffen sind, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (5 A_{CEF}) festgesetzt werden.</p> <p>Im Ortszentrum von Sulzfeld werden Belastungen durch die Reduzierung des Durchgangsverkehrs gemindert.</p>
Schadstoffimmissionen	<p>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen besitzen bei einem DTV < 5.000 Kfz / 24 h keine erheblichen Auswirkungen. Bereiche mit Biotop-/Nutzungstypen-Wertigkeiten ≥ 4, die über die Baufeldabgrenzungen hinausgehen, sind nur mit ca. 0,05 ha betroffen. Sich ergebende Belastungen in trassennahen Ausgleichsflächen werden bei der Berechnung des Kompensationsumfanges nach BayKompV berücksichtigt.</p>
Stickstoffimmissionen NO _x (Leitsubstanz für weit reichende Wirkstoffe)	<p>Bezogen auf das gesamte Gebiet um Sulzfeld sind vorhabenbedingt keine erheblichen Veränderungen durch die Baumaßnahme und die damit verbundene Verlegung von Verkehrsströmen zu erwarten.</p>
Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen	<p>Die Neubautrasse westlich von Sulzfeld stellt eine neue Verkehrsführung mit betriebsbedingten Kollisionsrisiken dar. Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkomplexes 2 V werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden. Durch die Unterführungen als sichere Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse sowie durch Leitstrukturen und Überflughilfen erhöht sich Kollisionsrisiko nicht signifikant.</p>

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt getrennt für die in Kap. 2.2 abgegrenzten Bezugsräume. Die prognostizierten Beeinträchtigungen sind in der Unterlage 9.4 aufgeführt und der zugeordneten Kompensation/ Vermeidung gegenüber gestellt. Nachfolgend werden die erheblichen Beeinträchtigungen für die planungsrelevanten Funktionen erläutert und das Vorgehen zur Ermittlung des Kompensationsumfanges dargelegt. Die Ermittlung basiert auf der Überlagerung der in Kap. 4.1 aufgeführten Wirkfaktoren und der in Kap. 2.2 beschriebenen planungsrelevanten Funktionen.

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt gemäß RLBP (2011) hierarchisch unter vorrangiger Berücksichtigung der maßgeblich betroffenen Funktionen. Dabei besitzt 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.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 19.3) kommt zu dem Ergebnis, dass Ausgleichsmaßnahmen über die getroffenen Vermeidungsmaßnahmen hinaus (vgl. Kap. 3.2) bezüglich Fledermäuse, Vögel (insbesondere Feldlerche) und bezüglich Reptilien (insbesondere Zauneidechse) als gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten notwendig sind. Demzufolge werden zunächst die notwendigen Maßnahmen bestimmt, die zur Vermeidung bzw. Minderung von Verbotstatbeständen sowie zum Erhalt der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität gemäß § 44 BNatSchG notwendig sind. Darauf folgen die weiteren betroffenen Güter des Naturhaushalts, die im Wesentlichen durch die Betroffenheit der Biotopfunktionen repräsentiert sind. Anschließend wird geprüft, in wieweit damit auch die Bodenfunktionen sowie die weiteren Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt sind.

Für den notwendigen Kompensationsbedarf, der sich aus der Beeinträchtigung der Biotopfunktion ergibt, stellt die „BayKompV“ (2013) mit den dort genannten Faktoren für die Kompensationsermittlung von Beanspruchungen der Biotopnutzungstypen einschließlich nach § 30 BNatSchG geschützter Biotopanteile die Berechnungsgrundlage dar. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird verbal-argumentativ betrachtet.

Die DTV-abhängige betriebsbedingte Beeinträchtigungszone ist für die St 2280neu mit 20 m ab Fahrbahnrand festgelegt (BayKompV). Diese Beeinträchtigungszone kommt bei Verhältnissen der ‚freien Ausbreitung‘ zum Tragen. D.h. die relevanten Schadstoffimmissionen (z.B. Tausalz und die Elemente Zink, Kupfer und Cadmium) gelten mit Beeinträchtigungszonen von pauschal 20 m als abgedeckt, da der größte Teil der Schadstoffeinträge im Spritzwasserbereich (bis ca. 10 m) stattfindet. Überschreitungen der Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind i.d.R. nur in Einzelfällen darüber hinaus nachweisbar (TEGETHOF 1998).

Die unmittelbar feststellbaren und quantifizierbaren Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes und der Erholungseignung sind in der Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation und den Maßnahmenblättern (Unterlagen 9.3 und 9.4) funktionsbezogen quantifiziert und zusammengefasst beschrieben. Die daraus resultierenden Ergebnisse - ob und wie die Eingriffe kompensiert werden können - sind in Kap. 6 abschließend für die einzelnen Rechtsregime getrennt dargelegt.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplanung, Landschaftsentwicklungskonzept, Arten- und Biotopschutzprogramm, Landschaftsplan) entsprechend wurde als naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

- In den Teilräumen der Region Main-Rhön, die derzeit einen geringen Anteil naturbetonter Flächen aufweisen und entsprechend entwicklungsbedürftig sind, soll der Anteil naturbetonter Flächen und Strukturen erhöht werden. Dabei sollen funktionsfähige Biotopverbundsysteme entwickelt werden, die den gebietstypischen Arten langfristig als Lebensraum dienen können. Dies gilt insbesondere für die Gäulagen im Bereich des Grabfeldgau, [...], [...]. (LEK)
- Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur an naturfernen Bachabschnitte von Barget und Schmuckenbach (ABSP, Karte A.4)
- Einbeziehung von Magerwiesen, Rainen, Ranken, Altgrasbeständen, Rohbodenstandorte und trockenen Waldsäumen in den Verbund von Trockenstandorten (Reduktion des Nährstoffeintrags, extensive Nutzung, Pufferzonen), u.a. Bereich der nördlichen Ausläufer der Schmuckenhauk-Erhebung westlich Sulzfeld (ABSP, Karte C.3)
- Erhalt und Aufbau regionaler und lokaler Trockenverbundachsen auf Gipskeuper am Haßbergtrauf, im Grabfeld [...] (Trockenhänge, Geländekanten, thermophile Waldränder, Streuobstwiesen), u.a. östliche und nördliche Hangbereiche und Ausläufer der Schmuckenhauk-Erhebung (ABSP, Karte C.3)
- Erhalt der Gehölzstrukturen in der Feldflur; Erhalt und Pflege der Hecken mit mageren Säumen oder im Kontakt zu Magerrasen, Sicherung der Nährstoffarmut des Heckenvorfeldes; Erhalt, Ergänzung, ggf. Ausdehnung der Streuobstbestände, extensive Nutzung des Unterwuchses (ABSP, Karte D)
- Bargettal mit Schmuckenbachmündung als besonders zu entwickelnde Bereiche mit Pufferzonen (Landschaftsplan Gemeinde Sulzfeld)
- Entwicklung von Mager- und Trockenstandorten z.B. im Bereich von Hecken- und Waldsäumen (Landschaftsplan, Gemeinde Sulzfeld)

Das Leitbild dient zur Ableitung von Maßnahmen, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte / Eingriffe zu kompensieren. Von dem Bauvorhaben sind vorrangig Offenlandflächen mit landwirtschaftlicher Nutzung sowie Säume, Hecken Böschungen und Ruderaflächen betroffen sowie der Wald am Schmuckenhauk bei Querung des nördlichen Waldrandes. Temporär wasserführende Strukturen des Schmuckenbachs werden überbaut, so dass Gewässerverlegungen notwendig sind.

Dem Grundsatz des hierarchischen Kompensationsansatzes folgend (vgl. Kap.4.2) wurden zunächst Maßnahmen zur Kompensation der Habitatverluste bzw. Habitatminderung der betroffenen Arten entwickelt (artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen). Im Weiteren folgen Maßnahmen zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen, Funktionen von Boden und weiteren Schutzgütern (naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen aus der Eingriffsregelung):

Der Maßnahmenkomplex **4 A_{CEF}** „Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für anlage- und baubedingten Verlust von

Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und im Wald brütende Vögel zu erbringen. Der Maßnahmenkomplex umfasst das Aufhängen von Fledermaus- und Vogelnistkästen, das Bohren künstlicher Höhlen und das Anbringen von Kunsthorsten bei vom Eingriff betroffenen Greifvogelhorsten. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt vor Beginn der Baumaßnahme.

Die Maßnahme **5 A_{CEF}** „*Ausweichlebensräume Bodenbrüter*“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für anlage- und betriebsbedingten Lebensraumverlust von Vögeln, insbesondere der Feldlerche, zu erbringen. Der Maßnahmenkomplex umfasst produktionsintegrierte Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Flur. Die Flächen werden vor Beginn der Baumaßnahme aufgewertet.

Der Maßnahmenkomplex **6 A_{CEF}** „*Ausweichlebensräume Reptilien*“ wurde entwickelt, um den artenschutzrechtlichen Ausgleich für Lebensraumverlust von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, zu erbringen. Der Maßnahmenkomplex umfasst 2 Einzelmaßnahmen, die im räumlichen Kontext zum Eingriffsbereich stehen und durch Anlage zusätzlicher Lebensraumstrukturen für Reptilien vor Beginn der Baumaßnahme aufgewertet werden.

Die Maßnahmen **6.1 A_{CEF}** und **6.2 A_{CEF}** „*Ausweichlebensräume Reptilien*“, **7.1 A** und **7.2 A** „*Strukturreiche Offenlandflächen Schmuckenhauk*“, **8 A** „*Offenlandfläche mit Feuchtvegetation westlich des Schmuckenhauks*“ und **9.1 A** bis **9.3 A** „*Schmuckenhachrenaturierung nordwestlich Sulzfeld*“ dienen zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Offenlandlebensräumen gemäß § 15 BNatSchG. Dabei kommt den Ausgleichsmaßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF} sowohl eine Funktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG als auch im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu. Die Maßnahmen dienen nicht allein dem Ausgleich von beeinträchtigten Biotopfunktionen. Die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen stellt auch für den Boden eine deutliche Verbesserung dar. Langfristig wird die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und damit auch die Leistungsfähigkeit des Bodens als Regler, Filter und Puffer verbessert. Durch die Nutzungsextensivierung wird auch die Wasserfunktion hinsichtlich Wasseraufnahme, Retentionsvermögen und Grundwasserbildung verbessert. Durch Gehölzpflanzungen mit Funktion für die Lufthygiene werden Eingriffe hinsichtlich lokaler Klimafunktionen ausgeglichen. Für das Landschaftsbild ergeben sich auf den Maßnahmenflächen neue Strukturelemente, die zur landschaftlichen Vielfalt im Gebiet beitragen.

Für die Offenlandmaßnahmen gilt:

- Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 490 und 493 östlich der geplanten St 2280neu am Schmuckenhauk, Gemarkung Sulzfeld, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen (Maßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF}). Auf den Flächen werden Gehölze und Gebüsche oder auch Bäume gepflanzt und um die Gehölze bei alternierender Mahd Altgras- und Staudenfluren mit mageren Bestandsanteilen entwickelt. Durch Wieseninsaat wird auf Flurgrundstück 490 zudem artenreiches Extensivgrünland mit Streuobst geschaffen. Durch Einbringen von Kleinstrukturen wird bei den Flächen zur Erhöhung der Lebensraumqualität für Reptilien, Insekten und andere wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten beigetragen (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 2 und 3).
- Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 493 und 491 östlich und westlich der geplanten St 2280neu am Schmuckenhauk, Gemarkung Sulzfeld, strukturreich entwickelt (Maßnahmen 7.1 A und 7.2 A). Auf den Flächen werden Gehölze gepflanzt, so dass sich bei der Maßnahme 7.1 A eine Strukturanreicherung angrenzend zu Maßnahme 6.2 A bzw. bei der Maßnahme 7.2 A eine Strukturanreicherung vor dem angrenzenden Wald ergibt. Kleinere Gebüsche und artenreiche Altgras- und Staudenfluren mit gelenkter Sukzession durch alternierende Mahd ergänzen die Strukturanreicherung.
- Es werden anteilig Flächen der Flurgrundstücke 4147, 4151 und 4152 westlich des Schmuckenhauks, Gemarkung Großbardorf, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ge-

nommen (Maßnahme 8 A). Auf der Fläche wird angrenzend zur Maßnahme 9.1 A Feuchtvvegetation entwickelt. Die Fläche unterliegt einem Bodenabtrag zum gleichzeitigen Retentionsraumausgleich (vgl. Vorgabe Retentionsraumausgleich Unterlage 5.2).

- Es werden Flächenanteile der Flurgrundstücke 4018, 4019, 4020, 4022, 4023, 4036, 4038, 4039, 4040, 4041, 4044, 4129, 4146, 4147, 4148, 4151, 4152, 4153, 4154, 4155 Gemarkung Großbardorf, der Flurgrundstücke 368, 402, 403, 428-431, 439, 441-450, 467-468 Gemarkung Sulzfeld, sowie des Flurgrundstücks 139 Gemarkung Kleinbardorf, zur Renaturierung des Schmuckenbachs vorgesehen (Maßnahmen 9.1 A, 9.2 A und 9.3 A). Um Pufferstreifen am Schmuckenbach zu entwickeln, wurden die geplanten Wirtschaftswege parallel zur St 2280neu von der Straßentrasse abgerückt. Somit werden angrenzend zum renaturierten Schmuckenbach Flächen geschaffen, auf denen Gehölze gepflanzt und um die Gehölze artenreiche Altgras- und Staudenfluren mit gelenkter Sukzession durch alternierende Mahd entwickelt werden (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 3-4).

Die Maßnahme **5 A_{CEF}** „*Ausweichlebensräume Bodenbrüter*“ dient durch die Anlage eines weiten Reihenabstands mit einer Förderung von Segetalarten in ackerbaulich genutzter Flur ebenfalls der Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Offenlandlebensräumen gemäß § 15 BNatSchG. D.h. der Ausgleichsmaßnahme 5 A_{CEF} kommt als Produktionsintegrierte Maßnahme (PIK-Maßnahmen) sowohl eine Funktion als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG als auch im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu.

Die Maßnahme **10 A** „*Waldneugründung westlich des Schmuckenhauks*“ dient zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Waldlebensraum gemäß § 15 BNatSchG. Die Maßnahme dient nicht allein dem Ausgleich von beeinträchtigten Biotopfunktionen. Die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen stellt auch für den Boden eine deutliche Verbesserung dar. Langfristig wird die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und damit auch die Leistungsfähigkeit des Bodens als Regler, Filter und Puffer verbessert. Durch die Nutzungsextensivierung wird auch die Wasserfunktion hinsichtlich Wasseraufnahme, Retentionsvermögen und Grundwasserbildung verbessert. Durch Pflanzung von Wald mit Funktion für die Lufthygiene werden Eingriffe hinsichtlich lokaler Klimafunktionen ausgeglichen. Für das Landschaftsbild ergeben sich auf den Maßnahmenflächen neue Strukturelemente, die zur landschaftlichen Vielfalt im Gebiet beitragen.

Für die Waldmaßnahme 10 A gilt:

- Es wird anteilig Fläche der Flurgrundstücke 4148, 4151 und 4152 westlich des Waldes am Schmuckenhauk, Gemarkung Großbardorf, aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Auf der Fläche wird Wald mit Eiche als Leitbaumart und einem gestuften Waldrand einschließlich vorgelagertem Saum entwickelt. Langfristig wird der funktionsmäßige und flächenmäßige Waldanteil westlich Sulzfeld erhalten (s. Unterlage 9.2.1 Blatt 3). Die Fläche unterliegt vor der Bepflanzung einem Bodenabtrag zum gleichzeitigen Retentionsraumausgleich (vgl. Vorgabe Retentionsraumausgleich Unterlage 5.2).

Durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sowie die damit einhergehenden Verbesserungen der Boden- und Grundwasserfunktionen im Rahmen der Maßnahmen werden die beeinträchtigten Funktionen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG gleichartig ausgeglichen. Baum und Gehölzpflanzungen auf den Ausgleichsflächen bereichern zudem die Landschaft westlich von Sulzfeld.

Berücksichtigung Agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG

Agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG wurden bei der Maßnahmenplanung dahingehend berücksichtigt, dass Restflächen mit ungünstigem Flächenzuschnitt und zum Großteil Ackerzahlen unter dem Ø in Betracht kamen. Darüber hinaus wurden Flächen, die für eine Renaturierung des Schmuckenbachs sinnvoll sind, herangezogen.

Die durchschnittliche Ackerzahl im Landkreis Rhön-Grabfeld ist 39, die durchschnittliche Grünlandzahl 32.

Tabelle 6: Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Inanspruchnahme von Flächen für Ausgleich- und Ersatz

Maßnahme (Bezeichnung vgl. Tabelle 4)	Ackerzahl (A) bzw. Grünlandzahl (G)	Vergleich der Acker- und Grünlandzahlen der für Kompensationsmaß- nahmen beanspruchten Flächen mit der mittlere- ren Acker- bzw. Grün- landzahl im Landkreis	Anmerkung
6.1 A _{CEF}	A = 26	unter dem Ø	
6.2 A _{CEF}	A = 29	unter dem Ø	
7.1 A	A = 22	unter dem Ø	
7.2 A	A = 29	unter dem Ø	
8 A	G = 44	über dem Ø	im Bestand Ackernutzung im Bereich der Fläche, für den in der Bodenschätzung eine Grünlandzahl angegeben ist. Bodenabtrag für Retentionsraum im Rahmen der Straßenplanung vorgesehen.
9.1 A	G = 44	über dem Ø	im Bestand Ackernutzung und Wirtschaftsweg im Bereich der Fläche, für den in der Bodenschätzung eine Grünlandzahl angegeben ist.
9.2 A	A = 55	über dem Ø	im Bestand Ackernutzung, Flächen für die Schmuckenbachverlegung jedoch notwendig. Pufferstreifen bei der Gewässerrenaturierung naturschutzfachlich sinnvoll.
9.3 A	A = 38 u. G = 48 im nördlichen Teil A = 54 bzw. 58 u. G = 44 im mittleren Teil A = 40 im südlichen Teil	knapp unter bzw. über dem Ø über dem Ø knapp über dem Ø	im Bestand Ackernutzung, Wirtschaftsweg und bestehender Schmuckenbach. Keine Grünlandnutzung, auch wenn in der Bodenschätzung bereichsweise Grünlandzahlen angegeben sind. Flächen für die Schmuckenbachverlegung notwendig. Pufferstreifen bei der Gewässerrenaturierung naturschutzfachlich sinnvoll.
10 A	A = 30 und 36	unter dem Ø	

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Ziel des Gestaltungskonzepts (Maßnahmenkomplex **3 G**) ist die harmonische Einbindung der Straße in die Landschaft und eine Verminderung des technischen Eindrucks. Aus Gründen der Verkehrssicherheit, zur Wartung technischer Bauwerke und aus ingenieurtechnischen Gründen unterliegen Bereiche wie z.B. Böschungen, Straßengräben, Sichtdreiecke etc. jedoch nur eingeschränkten Gestaltungsmöglichkeiten. Zwar werden bei gegebener Standfestigkeit der Straßennebenflächen Sukzessionsprozesse zugelassen und somit auch natürliche Entwicklungen in Abhängigkeit der lokalen Standortbedingungen und des vorhandenen Samenpotenzials ermöglicht (Maßnahme 3.4 G), zur Sicherung von Damm- und Einschnittsböschungen ist jedoch eine Ansaat von Landschaftsrasen vorgesehen, nach Möglichkeit mit dem Entwicklungsziel von artenreichen Grasflächen (Maßnahme 3.3 G). In straßennahen, intensiv genutzten Bereichen (Bankette, Entwässerungsmulden) ist nur eine kurze Grasnarbe bzw. intensiv gepflegtes Grün möglich (Maßnahmen 3.1 G und 3.2 G). Randliche Bepflanzungen mit Gehölzen (Maßnahme 3.5 G) bewirken eine Abschirmung der Trasse zur angrenzenden Landschaft hin und dienen abschnittsweise zugleich als Leitstrukturen zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte (Maßnahme 2.3 V). Einzelbäume dienen zur Bereicherung des Landschaftsbildes und tragen zur Strukturierung bei (Maßnahme 3.6 G).

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) beschrieben und in Unterlage 9.2 (Maßnahmenplan) planerisch dargestellt. Unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 3.2, 5.1 und 5.2 dargelegten Aspekte sind die in Tabelle 6 aufgelisteten Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird das seitens der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (OBB) zur Veröffentlichung vorgesehene „Praxishandbuch Umweltbaubegleitung“ bzw. deren Nachfolgeauflagen Anwendung finden.

Tabelle 7: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
Vermeidungsmaßnahmen		
Komplex 1 V	Vorgaben zur Baudurchführung	
1.1 V	Jahreszeitliche Begrenzung bei Gehölz- und Baumfällungen, Habitatbaumkartierung und Verschluss von Baumquartieren	ca. 2.500 m ² Gehölze (Hecken, etc.) und Bäume ca. 5.200 m ² Wald (mit vorhergehender Habitatbaumkartierung)
1.2 V	Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Bodenbrüter im Offenland	ca. 22 ha offene Flur
1.3 V	Vorgaben zur Baufeldfreiräumung für Reptilien	ca. 1.900 m ² Säume dabei Aufstellen von Amphibien-/ Reptilienschutzzaun ca. 900 m entlang der geplanten Trasse bzw. im Baufeld
1.4 V	Begrenzung der Bauzeit	i.d. R. nicht zwischen 20 Uhr - 6 Uhr

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
1.5 V	Schutz von Habitatstrukturen für Reptilien während des Baubetriebes	ca. 385 m
1.6 V	Schutz wertvoller Vegetationsbestände während des Baubetriebs (zusätzlich zu 1.5 V)	ca. 1.780 m
1.7 V	Schutz bzw. Umsiedlung von Nestern von Waldameisen	nicht quantifiziert (entsprechend vorhergehender Kontrolle)
1.8 V	Versetzen gefällter Stammabschnitte mit Höhlen/ Spalten in verbleibenden Wald	nicht quantifiziert (entsprechend vorhergehender Kontrolle)
Komplex 2 V	Schaffung sicherer Quermöglichkeiten für Fledermäuse	
2.1 V	Unterführungen als Quermöglichkeiten für Fledermäuse	1 Unterführungsbauwerk mit Zaunportalen 78 m = 2 cm Maschenweite 2 m Höhe Portal BW 03, 1 Unterführungsbauwerk als Wellstahldurchlass (zu Zäunen bei BW 02 siehe 2.3 V)
2.2 V	Überflughilfe für Fledermäuse („Hop-over“)	ca. 6 Baumpflanzungen (Hochstämme) 4 m hohe engmaschige Zäune: Zaunanteil siehe 2.3 V
2.3 V	Leitstrukturen für Fledermäuse Zaunhöhe generell 3 m, von ca. Bau-km 1+930 bis 2+005 jedoch 4 m (da gleichzeitig Funktion als Überflughilfen ergänzend zu den Baumpflanzungen der Maßnahme 2.2 V)	ca. 513 m Zaun 372 m = 2 cm Maschenweite 3 m Höhe, 141 m = 2 cm Maschenweite 4 m Höhe nördlicher Waldbrandbereich Schmuckenhawk ca. 10.000 m ² Gehölze
Gestaltungsmaßnahmen		
Komplex 3 G	Gestaltung von Straßenböschungen und Straßenebenenflächen	
3.1 G	Entwicklung von Flächen mit kurzer Grasnarbe, intensiv	ca. 25.000 m ²
3.2 G	Anlage von Landschaftsrasen, intensiv	ca. 21.500 m ²
3.3 G	Anlage von Landschaftsrasen, extensiv	ca. 93.000 m ²
3.4 G	Zulassen von Sukzession	ca. 8.000 m ²
3.5 G	Pflanzung von Hecken und Gebüsch	ca. 2.900 m ² (Gehölze ohne Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.3 V) ----- ca. 12.900 m ² alle Gehölze mit Funktion zur Gestaltung als auch Vermeidung (d.h. einschließlich der Gehölze mit Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.3 V)
3.6 G	Pflanzung von Einzelbäumen	5 Bäume (Bäume ohne Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.2 V) ----- 11 Bäume: alle Bäume mit Funktion zur Gestaltung als auch Vermeidung (d.h. einschließlich der Bäume mit Funktion als Vermeidungsmaßnahmen 2.2 V)

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
Ausgleichsmaßnahmen		
	Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (i.S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)	
Komplex 4 ACEF	Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel (im verbleibenden Wald beim Schmuckenhauk)	<i>*endgültige Quantifizierung der Quartierbäume entsprechend den Kartierungen im Rahmen der Maßnahmen 4 ACEF und 1.1 V</i>
4.1 ACEF	Fledermauskästen und Vogelnistkästen (je 5 für einen betroffenen Quartierbaum mit Höhlen, Spalten oder Rissen)	5 Fledermauskästen und 5 Vogelnistkästen je kartiertem und markiertem Quartierbaum (Höhlen, Spalten Risse), ca. für 14 Quartierbäume*
4.2 ACEF	Künstlich gebohrte Höhlen und Aus-der Nutzung-Nahme von Bäumen (je 5 für einen betroffenen Schwarzspecht-Höhlenbaum bzw. sonstigem hervorzuhebenden Höhlenbaum mit besonders hervorzuhebender Bedeutung)	5 künstlich gebohrte Höhlen je zu fallendem Specht-Höhlenbaum mit besonders hervorzuhebender Bedeutung, ca. für 2 Bäume*
4.3 ACEF	Kunsthörste (je 2 für einen betroffenen Greifvogelhorst)	2 Kunsthörste je betroffenem Greifvogelhorst, ggf. für 1 Greifvogelhorst*
5 ACEF	Ausweichlebensräume Bodenbrüter <i>Die Maßnahmen von 5 ACEF besitzt hinsichtlich ihrer Blüh- und Brachestreifen bzw. weiten Reihenabstands sowohl Funktion zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität als auch zur Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.</i>	produktionsintegrierte Maßnahmen in Form von 4,5 ha Blüh- und Brachestreifen (Streifen à mind. 2.000 bzw. 3.000 m ² bei mind. 10 m Breite), verteilt auf mind. 30 ha Getreideflächen sowie mind. 1 ha Getreideanbau mit reduzierter Saatkornmenge und weitem Reihenabstand 1 weiterer ha extensiver Ackerbau mit Schutz der Segetalarten zur Ermöglichung von Fruchtwechsel 40.000 WP für 2 ha extensiver Ackerbau mit reduziertem Saatgut und Segetalartenschutz mit mindestens 1 ha Getreideanbau
Komplex 6 ACEF	Ausweichlebensräume Reptilien <i>Die Maßnahmen von 6 ACEF besitzen Funktion zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität als auch zur Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.</i>	ca. 5.225 m ² / 34.096 WP
6.1 ACEF	Ausweichlebensraum Reptilien „Langenfeldberg“	3.513 m ² / 21.790 WP
6.2 ACEF	Ausweichlebensraum Reptilien „Schmuckenhauk“	1.712 m ² / 12.306 WP
	Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG	
Komplex 7 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“	ca. 1.703 m ² / 11.517 WP
7.1 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“ östlich der St 2280neu	1.088 m ² / 7.882 WP
7.2 A	Strukturreiche Offenlandfläche „Schmuckenhauk“ westlich der St 2280neu	3.951 m ² / 22.709 WP
8 A	Offenlandfläche mit Feuchtvegetation westlich des Schmuckenhauks	5.033 m ² / 33.341 WP

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
Komplex 9 A	Schmuckenbachrenaturierung nordwestlich Sulzfeld	ca. 19.559 m ² / 116.095 WP
9.1 A	Schmuckenbachrenaturierung „westlich Regenrückhaltebecken“	5.794 m ² / 34.323 WP
9.2 A	Schmuckenbachrenaturierung „westlich St 2280neu“	2.504 m ² / 15.415 WP
9.3 A	Schmuckenbachrenaturierung „östlich St 2280neu“	11.261 m ² / 66.357 WP
10 A	Waldneugründung westlich des Schmuckenhauks	8.976 m ² / 79.049 WP



Einzelmaßnahme



Maßnahmenkomplex mit Einzelmaßnahmen

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Zur Ermittlung und Darstellung der 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, wurde eine gesonderte Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.3) erstellt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Bauvorhaben einige der europarechtlich geschützten Arten grundsätzlich betroffen sind. Unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungsstrategien und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Unterlage 19.3 und Unterlage 9.2) kann für alle Arten die Erfüllung eines Verbotstatbestandes jedoch ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend gilt:

Bei den betroffenen **Vögeln**, für die CEF-Maßnahmen vorgesehen sind, handelt es sich um Bodenbrüter in der landwirtschaftlich genutzten Flur sowie um Waldvögel am Schmuckenhauk.

Für die Bodenbrüter wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Rahmen von PIK-Maßnahmen (produktionsintegrierte Maßnahmen) umgesetzt (Maßnahme 5 A_{CEF}), um Ausweichlebensräume in räumlich funktionalem Zusammenhang zu schaffen. Somit kommt es nicht zur Erfüllung des Schädigungsverbots von Lebensstätten noch zur Erfüllung des Störungsverbots. Ferner sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig, damit das Tötungs- und Verletzungsverbot nicht erfüllt wird. Die Vermeidungsmaßnahme für Bodenbrüter umfasst Vorgaben zur Baufeldfreiräumung (Maßnahme 1.2 V).

Für Waldvögel gilt, dass hinsichtlich Höhlennutzern wie z.B. Hohltaube Ersatzquartiere in Form von Vogelkästen verhängt werden und dass für betroffene Greifvogelhorste Kunsthorste als Ausgleich für betroffene Quartiere geschaffen werden (Maßnahmenkomplex 4 A_{CEF}). Die Ausgleichsmaßnahmen für Ersatzquartiere werden mit Vorlauf durchgeführt. Langfristig wird die Habitateignung des Waldes am Schmuckenhauk ergänzend optimiert, indem Bäume im Waldbestand aus der Nutzung genommen werden (Maßnahme 4.2 A_{CEF}). Bei den Bäumen, die aus der Nutzung genommen werden, handelt es sich um diejenigen, die auch künstlich angebohrt werden (Bohren von Höhlen insbesondere als Ersatzquartiere für Fledermäuse, s.u.). Damit das Tötungs- und Verletzungsverbot nicht erfüllt wird, werden die Fällungen von Gehölzen und Bäumen nur außerhalb der Brutzeit durchgeführt (Vermeidungsmaßnahme 1.1.V).

Neben den typischen Waldvögeln werden durch die generelle Beschränkung des Fällungszeitraumes auch alle sonstigen Gehölzbrüter im gesamten Eingriffsbereich geschützt.

Für **Reptilien**, nachweislich die Zauneidechse, werden als CEF-Maßnahmen Ausweichlebensräume aufgewertet (Maßnahmenkomplex 6 A_{CEF}). Durch Schaffung von Ausweichlebensräumen in räumlichen Zusammenhang kommt es somit durch die Eingriffe am Rand des Schmuckenhauks nicht zur Erfüllung des Schädigungsverbots von Lebensstätten. Zudem sind auch für Reptilien Vermeidungsmaßnahmen notwendig, damit das Tötungs- und Verletzungsverbot nicht erfüllt wird. Die Vermeidungsmaßnahmen für Reptilien umfassen Vorgaben zur Baufeldfreiräumung (Maßnahme 1.3 V) und zum Schutz der an das Baufeld angrenzenden Habitatstrukturen (Maßnahme 1.5 V).

Für **Fledermäuse** sind ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen und als CEF-Maßnahmen die Schaffung von Ersatzquartieren erforderlich (Maßnahmen 4.1 A_{CEF} und 4.2 A_{CEF}). Zur Vermeidung von Störungen bei Flügen und somit bei der Nahrungssuche aller im Gebiet vorkommender Fledermäuse wird eine Bautätigkeit in den Sommermonaten zwischen 20 Uhr und 6 Uhr im Wesentlichen untersagt (Maßnahme 1.4 V). Damit das Tötungs- und Verletzungsverbot nicht erfüllt wird, müssen Austauschbeziehungen von Fledermäusen zwischen dem Schmuckenhauk und den östlich liegenden Strukturen mit Barget, Siedlungsbereichen von Sulzfeld und den Ausläufern des Haßberge weiterhin ohne signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko gewährleistet werden. Dazu werden im Bereich des Schmuckenhauks Querungsmöglichkeiten angeboten (Durchlass für Fledermäuse bei Bau-km 1+992 Maßnahme 2.1 V und Hop-over Maßnahme 2.2 V). Ergänzend werden Leitstrukturen vorgesehen, die Fledermäuse zu den Querungsmöglichkeiten leiten (Maßnahme 2.3 V) bzw. ein Einfliegen in den Verkehr vermeiden. Der für Fledermäuse vorgesehene Durchlass bei Bau-km 1+992 und auch die Unterführung bei Bau-km 2+335 sind so geplant, dass sie als Durchflugmöglichkeiten für Fledermäuse ausreichend dimensioniert sind und dass bei Gefährdungspotenzialen im Ein- und Ausflugbereich zudem engmaschige Zäune über den Portalen der Unterführungen die Tiere schützen (Maßnahme 2.3 V).

Zur Vermeidung von Tötungen baumbewohnender Fledermäuse sind darüber hinaus zeitliche Beschränkungen bei Baumfällungen mit vorhergehendem Verschluss der potenziellen Quartiere vor der Winterruhe erforderlich (Maßnahme 1.1.V).

Es wird von einem Verlust von Quartieren für baumbewohnende Fledermäuse ausgegangen. Um Baumstämme mit Quartiereignung auch nach der Fällung kurzfristig über einen gewissen Zeitraum als Habitatmöglichkeit für Fledermäuse anzubieten, werden Stammabschnitte gefällter Höhlenbäume in Bereiche außerhalb des Eingriffs versetzt (Maßnahme 1.8 V).

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und –objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Vogelschutzgebiet 5728-471 „Haßbergetrauf und Bundorfer Wald“

Das Vogelschutzgebiet 5728-471 „Haßbergetrauf und Bundorfer Wald“ liegt mit seiner Teilfläche 01 östlich des UG und weist auf Höhe von Sulzfeld eine Entfernung von ca. 1 km zur bestehenden St 2280 auf. Eine Beeinträchtigung wird aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

FFH-Gebiet 5728-371 „Bundorfer Wald und Quellbäche der Baunach“

Das FFH-Gebiet 5728-371 „Bundorfer Wald und Quellbäche der Baunach“ liegt mit seiner Teilfläche 01 südöstlich des UG und weist eine Entfernung von ca. 1,5 km zur bestehenden St 2280 auf. Eine Beeinträchtigung wird aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Durch die Maßnahme sind keine Naturschutzgebiete, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile betroffen. Der ‚Naturpark Haßberge‘ und das ‚Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Haßberge‘ grenzen am Bauanfang von Osten her an die bestehende St 2280. Bei der randlichen Betroffenheit handelt es sich um bestehende Straßenböschungen an der bestehenden St 2280 sowie um an die bestehende St 2280 angrenzenden Acker. Ein erheblicher Eingriff ist nicht gegeben. Der Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope wird über die Kompensationsverordnung (BayKompV 2013) ausgeglichen.

6.3 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Kap. 5.3 und Unterlage 9.2) werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gleichartig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt bzw. neu gestaltet. Ein Ausgleichsdefizit verbleibt nicht.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG geht projektbedingt am Schmuckenhauk verloren. Gemäß Waldfunktionsplan handelt sich um Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Um Erosionen auch künftig zu verhindern, wurden bei der technische Ausplanung der Trasse mit Einschnitt und Übergang zur Dammlage bereits Neigungen und somit Aspekte des Bodenschutzes berücksichtigt.

Straßenbaubedingte Waldrodungen werden insgesamt in einem Umfang von ca. 0,516 ha durchgeführt. Davon werden ca. 0,026 ha auf Flächen von nur vorübergehender Inanspruchnahme wieder zu Wald wieder aufgeforstet. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen wird Wald in einem Umfang von 0,898 ha neugegründet. Die Fläche grenzt an den bestehenden Wald an. Der Bestand an Wald bleibt langfristig erhalten.

8 Literatur / Quellen

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG (1996): Waldfunktionsplan Landkreis Rhön-Grabfeld.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BODENKULTUR U. PFLANZENBAU (Datenstand 2012): Landwirtschaftliche Standortkartierung für topografisches Kartenblatt 5728.

BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND, BAYFORKLIM (1996): Klimaatlas von Bayern.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Auszug Denkmalliste Stand 01/2018 und Schreiben zum Vollzug des Denkmalschutzes vom 16.01.2018.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Biotopkartierung Kartieranleitung Bayern, Biotoptypen inklusive der Offenlandlebensräume der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere Bayerns.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Internetarbeitshilfe zur saP, Arteninformation, Verbreitungskarten (<http://www.lfu.bayern.de/natur/saP/arteninformationen/>, Stand 12/2017)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Abfragestand Dez. 2017): Auszug aus der Artenschutzkartierung.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Abfragestand Jan. 2018): Auszug aus der Biotopkartierung.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ORTHOPTEROLOGIE UND DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (2003): Heuschrecken in Bayern, Verlag Eugen Ulmer.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN UND BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN (2004): Fledermäuse in Bayern, Verlag Eugen Ulmer.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT IN BAYERN UND LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN (2005): Brutvögel in Bayern, Verlag Eugen Ulmer.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Naturräumliche Gliederung Bayerns (www.lfu.bayern.de/natur/naturraume - Stand der Internetseite Jan. 2018).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns (www.lfu.bayern.de/natur/potenzielle_naturliche_vegetation - Stand der Internetseite Jan. 2018).

BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT: Geologische Karte und Topographische Karte 1:25.000, Blatt 5728.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. - München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Rhön-Grabfeld. - Karten- und Textband, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nichtsingvögel, Aula-Verlag Wiesbaden.

- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. - Bonn, Bad Godesberg.
- BUCHWALD, K. & W. ENGELHARDT (Hrsg.) (1980): Handbuch für Planung und Gestaltung und Schutz der Umwelt. Band 3: Die Bewertung und Planung der Umwelt. - München.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie“.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2003): Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 02.172/1997/LBG des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Straßenbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt benachbarter Biotope.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm, Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010 (FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung).
- GEMEINDE SULZFELD (1999): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan.
- GEMEINDE SULZFELD (Internet Stand 02/2018): www.gemeindesulzfeld.de/wanderwege/
- HERRMAN, M & A. MATHEWS (2007): Wirkung von Barrieren auf Säuger und Reptilien.
- HÖLZINGER, J. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- JESSEL, B. UND P. FISCHER-HÜFTLE (2003): Bewältigung von Eingriffen durch Verkehrsvorhaben in das Landschaftsbild, Rechtliche Rahmenbedingungen und fachliche Anforderungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 35 12/2003 S.373ff.
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. - UTB, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KOCHER, B. UND D. PRINZ (1998): Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr. 150 S., Schlussbericht zum FE-Projekt 02.168 R95L, Bundesanstalt für Straßenwesen/Bundesverkehrsministerium, unveröffentlicht.
- LÜTTMANN, J. ET AL. (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011 (FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung).
- MEYNEN, E. & J. SCHMIDTHÜSEN (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- PLANUNGSVERBAND REGION 3 (Fortschreibungsstand 19.04.2016): Regionalplan Region Main-Rhön.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2003): Landschaftsentwicklungskonzept Region Main-Rhön.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben (FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz).

SEIBERT (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1:500.000. – SR Vegetationskunde. 3, Bad Godesberg.

SUCK, R. UND M. BUSHART: Potenzielle natürliche Vegetation Bayern http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/potenzielle_natuerliche_vegetation/download_pnv/index.htm, Stand 28.04.2010.