

Staatliches Bauamt Krumbach

Bundesstraße B 16 / Abschnitt 1380 / Station 0,675 – 2,375

B16, Günzburg-Donauwörth
Dreistreifiger Ausbau Peterswörth

PROJIS-Nr.:

Unterlage 19.1.1

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Textteil Landschaftspflegerischer Begleitplan -

Aufgestellt:
Staatliches Bauamt Krumbach



Weirather, Ltd. Baudirektor
Krumbach, den 21.12.2020

AUFTRAGGEBER:
Staatliches Bauamt Krumbach
Nattenhauser Straße 16
86381 Krumbach

AUFTRAGNEHMER:

**WOLFGANG
WEINZIERL
LANDSCHAFTS-
ARCHITEKTEN**

Wolfgang Weinzierl
Landschaftsarchitekten GmbH
Parkstraße 10 › 85051 Ingolstadt

Tel. 0841 96641-0
Fax 0841 96641-25
info@weinzierl-la.de
www.weinzierl-la.de

Geschäftsführer
Wolfgang Weinzierl, Alois Rieder
Amtsgericht Ingolstadt
HRB 4956
USt-ID-Nr. DE 262 772 821

FACHLICHE BEARBEITUNG:

Simone Gröll
B. Eng. (FH), Landschaftsplanung

Ulrich v. Spiessen
Dipl. Ing. (Univ.), Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	3
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	4
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	4
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet.....	5
1.5	Planungshistorie	7
2.	Bestandserfassung	8
2.1	Methodik der Bestandserfassung	8
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	12
2.2.1	Bezugsraum 1 (Kiesabbaugebiet)	12
2.2.2	Bezugsraum 2 (Landwirtschaftlich genutzte Flur).....	19
3.	Dokumentation zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen.....	25
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	25
3.1.1	Linienführung	25
3.1.2	Ingenieurbauwerke	25
3.1.3	Entwässerung	25
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	25
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.....	29
4.	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung.....	30
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren/Umweltauswirkungen.....	30
4.2	Methodik der Konfliktanalyse	32
5.	Maßnahmenplanung	35
5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	35
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	36
5.3	Maßnahmenübersicht	37
6.	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	38
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	38
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und –objekten	38
6.2.1	Natura 2000-Gebiete.....	38
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und –objekte.....	38
6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG.....	39
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden.....	39
7.	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	39
8.	Kosten	40
9.	Literatur / Quellen	42

Abbildungen

Abb. 1.	Lage im Raum.....	4
Abb. 2.	Schutzgebiete im Planungsgebiet und im näheren Umfeld.....	6
Abb. 3.	Auszug Regionalplanung Region 09 Augsburg (Rauminformationssystem Bayern)10	
Abb. 4.	Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundelfingen an der Donau (Fassung 2003) 11	
Abb. 5.	Blick auf den bestehenden Radweg mit angrenzendem amtlich kartierten Biotop 7428-0107-003.....	16
Abb. 6.	Blick auf den Wall zwischen Radweg und Kiesabbaugebiet	17
Abb. 7.	Blick auf große Einzelbäume an der B16.....	18
Abb. 8.	Blick auf ausgedehnte Ackerflächen.....	22
Abb. 9.	Blick auf Radweg mit angrenzender B16.....	23
Abb. 10.	Bodendenkmal	24

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
NSG	Naturschutzgebiet
RAS-LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie

1. Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Um die Verkehrssicherheit und die Verkehrsqualität zu erhöhen plant das Staatliche Bauamt in Krumbach den Anbau eines 3. Fahrstreifens an der B16 im Bereich zwischen der Anschlussstelle Peterswörth und dem ersten Baggersee beim Maxfelderhof. (Baulänge 1,7 km) in Richtung Günzburg. Der Bau der dritten Spur soll nördlich an die bestehende Bundesstraße anschließen. Durch den Bau des zusätzlichen Fahrstreifens wird eine Überholmöglichkeit in Richtung Günzburg geschaffen.

Für den landwirtschaftlichen Verkehr wird ein begleitender Weg auf der nördlichen Seite der B16 mit einer Breite von 4 m angelegt. Um die Querung der Bundesstraße für die Landwirte weiterhin zu ermöglichen wird eine Brücke als Überführung über die B16 gebaut.

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Parallel wurde ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet (Unterlage 19.2).

Der LBP stellt eine integrierte Planung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung sowie des europäischen Habitat- und Artenschutzes ergeben, dar. Er besteht aus den folgenden Unterlagen:

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan (Blatt 1- 4)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Textteil
Unterlage 19.1.2	Bestands- und Konfliktplan
Unterlage 19.2	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
Unterlage 19.3	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
Unterlage 19.4	UVP-Bericht

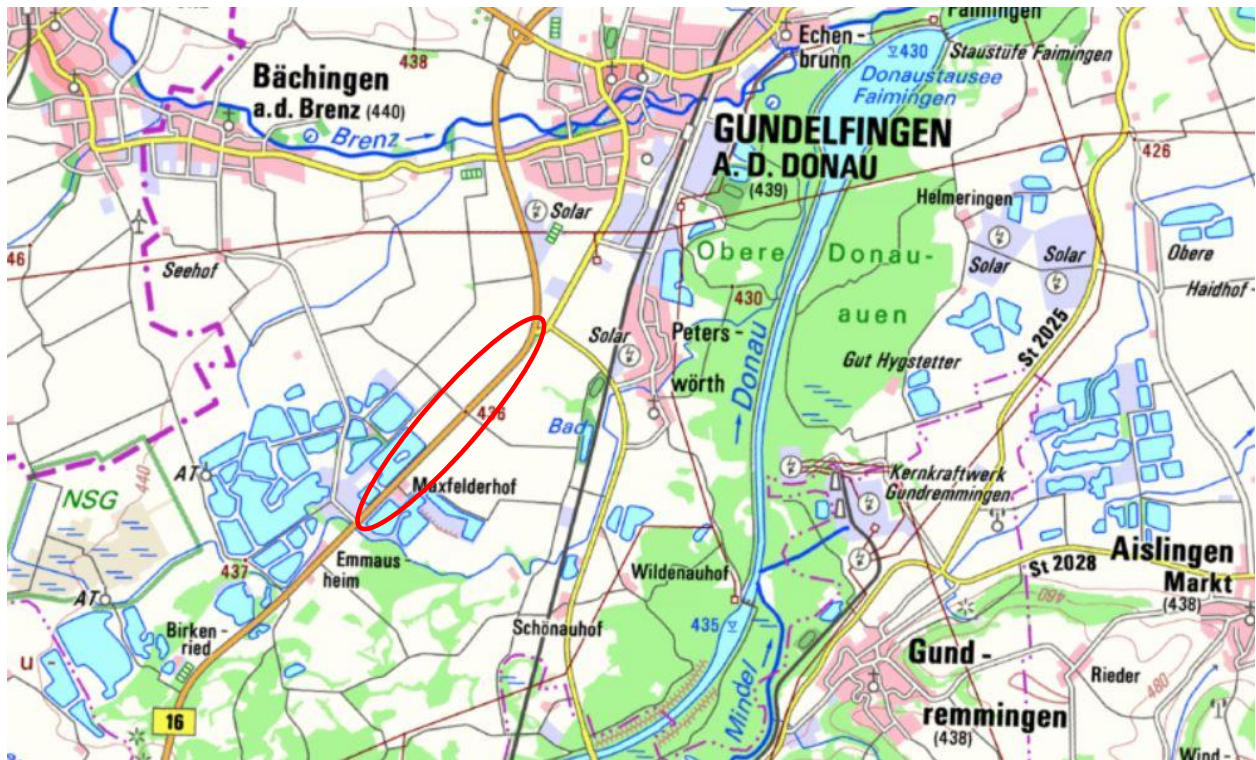


Abb. 1. Lage im Raum¹

Das Planfeststellungsverfahren ist ab dem 4. Quartal 2020 vorgesehen, nachdem der Planfeststellungsbeschluss vorliegt, soll der Bauabschnitt sofort baulich umgesetzt werden.

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Die Aufgabenstellung der hierfür zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung umfasst im Wesentlichen:

- Erfassung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft
- Aufzeigen der zu erwartenden Auswirkungen des Bauvorhabens auf Naturhaushalt und Landschaftsbild (Konfliktanalyse) einschließlich Überprüfung der technischen Planung mit dem Ziel der Konfliktminimierung und -vermeidung
- Erarbeitung eines Gesamtmaßnahmenkonzeptes zum Ausgleich der unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sowie zur Einbindung der ausgebauten Straße in das vorhandene Landschaftsgefüge

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Gemäß der naturräumlichen Gliederung von MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1953) befindet sich das Bearbeitungsgebiet im Naturraum 045 Donauried.

Das Gelände des Untersuchungsgebietes befindet sich auf einer Höhe zwischen etwa 430 m ü. NN und 440 m ü. NN.

¹ BayernAtlas des Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, abgerufen November 2017, <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

Die Jahresmitteltemperatur im Untersuchungsgebiet liegt zwischen 7 bis 8 °C. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt 650 bis 750 mm. Das Niederschlagsmaximum wird im Sommer erreicht, während das Minimum im Winter liegt.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Fließgewässer. Im Bereich des Kiesabbaus befinden sich mehrere Stillgewässer.

Das Landschaftsbild ist geprägt durch die strukturarmen, ausgedehnten Ackerflächen. Entlang der Straße befinden sich einzelne Solitärbäume und im Bereich der Anschlussstelle Peterswörth findet sich ein Feldgehölz im Straßenbegleitgrün. In Richtung Günzburg geht die Ackerlandschaft in das Kiesabbaugebiet über. Der Stillgewässer sind von Gehölzen umgeben.

Großräumig gesehen befindet sich das Bearbeitungsgebiet in der geologischen Raumeinheit Donauried. Nach der Geologischen Karte M 1:500.000 wird das Untersuchungsgebiet durch die Geologische Einheit Sinterkalk (Kalktuff, Alm) geprägt.

Der geologische Aufbau, die Qualität der Böden und die klimatischen Verhältnisse sind die Grundlage für die potentiell natürliche Vegetation, die ohne den Einfluss menschlicher Pflege und Kultivierung als ausgewogene Pflanzengesellschaft vorherrschen würde. Durch den menschlichen Einfluss entsteht die reale, eine mehr oder weniger mit den natürlichen Voraussetzungen übereinstimmende Vegetation.

Laut FIS-Natur des LfU treffen folgende potentiell natürliche Vegetationseinheiten für den Planbereich zu:

Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald oder vereinzelt Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald

Vorhandene Flächennutzung / Reale Vegetation

Das Untersuchungsgebiet ist durch große zusammenhängende Ackerflächen (Gemüsebau) geprägt, am Straßenrand kommen Einzelgehölze (mehrere Einzelbäume) vor. Im Bereich des Kiesabbaus befinden sich mehrere Stillgewässer mit begleitenden Gehölzen. Neben der B16 verläuft nordseitig der Rad- und Wirtschaftsweg, der Günzburg und Gundelfingen a. d. Donau miteinander verbindet.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Von dem Bauvorhaben sind keine FFH-Gebiete unmittelbar betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet 7428-301 „Donau-Aue zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und das nächst gelegene Vogelschutzgebiet 7428-471 „Donauauen“ befinden sich in circa 30-40 m Entfernung zum geplanten Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges.

Das Vogelschutzgebiet 7427-471 „Schwäbisches Donaumoos“ liegt etwa in 600 m Entfernung zum Bauvorhaben. Im Rahmen der Natura 2000- Verträglichkeitsvorprüfung wird untersucht ob die Durchführung des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der Vogelschutzgebiete und des FFH-Gebietes zu vereinbaren ist (Unterlage 19.3).

Die Lage der Schutzgebiete in Bezug auf den Vorhabenstandort ist in Abbildung 2 dargestellt.

Es liegen keine festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete oder festgesetzten Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet. Eine kleine Teilfläche im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, außerhalb des eigentlichen Bauvorhabens, ist bei HQ 100 durch Hochwasser gefährdet (vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet).

Die Artenschutzkartierung Bayern (Stand März 2017) weist für den Untersuchungsraum einen Flächennachweis auf, der im nachfolgenden Kapitel 2.2 beschrieben wird.

Schutzgebiete und –objekte gemäß BayNatSchG / BNatSchG

Im Planungsgebiet selbst befindet sich kein ausgewiesenes oder vorgeschlagenes Schutzgebiet nach BNatSchG / BayNatSchG. Angrenzend zum Untersuchungsgebiet befindet sich Landschaftsschutzgebiet LSG-00493.01 „Donau-Auen zwischen Günzburg und Gundelfingen“. Ein Naturdenkmal sowie geschützter Landschaftsbestandteil ist im Planungsgebiet ebenfalls nicht vorhanden.

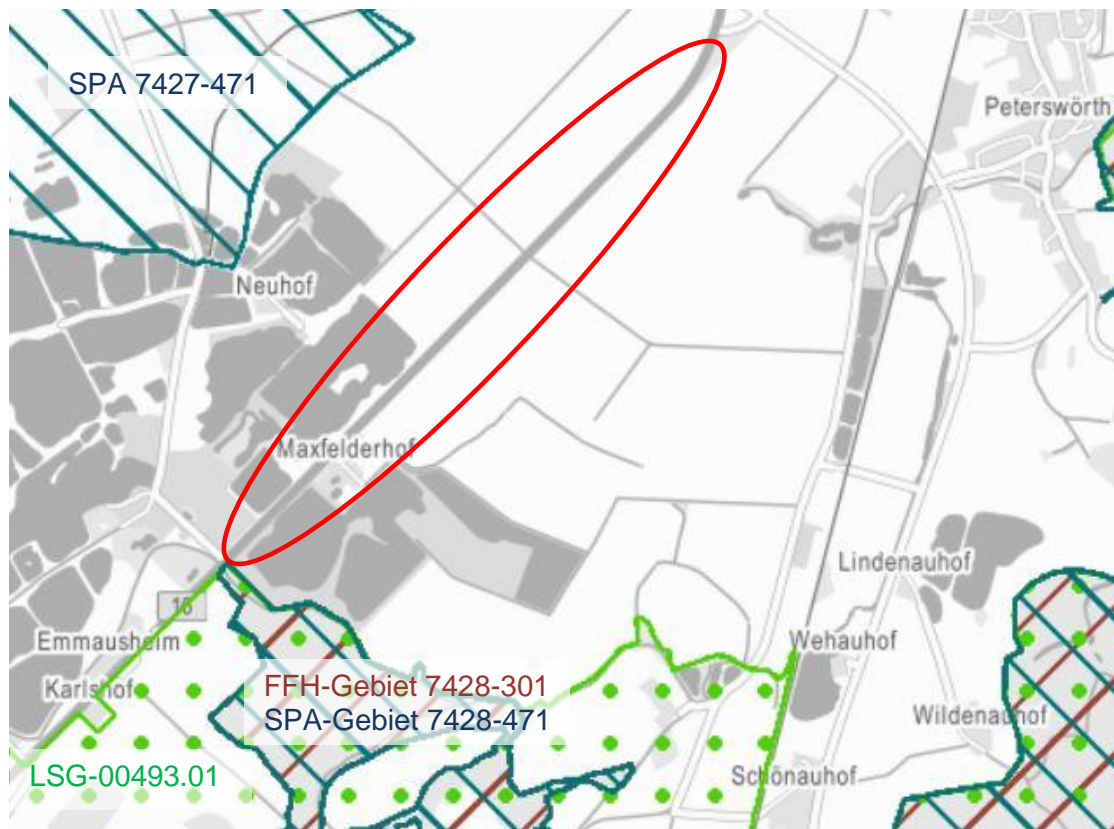


Abb. 2. Schutzgebiete im Planungsgebiet und im näheren Umfeld²

Biotope

Im Rahmen der Biotopkartierung, Flachlandbiotopkartierung, vom Landesamt für Umwelt (LfU) wurde im Untersuchungsgebiet folgendes Biotop erfasst:

- Biotop Nr. 7428-0107, Teilfläche 3-5: Hecken und Ufergehölze beim NeuhoF und Maxfelderhof. Biotoptyp – Hecken, Ufersaum

² Quelle Bayernatlas, abgerufen am 28.09.2017, online unter URL: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

1.5 Planungshistorie

Im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse 2017 wurden für den Bereich an der B16 von Günzburg bis zur Anschlussstelle Peterswörth die Raumempfindlichkeit eines dritten Fahrstreifens untersucht. Außerdem wurden die Knotenpunkte und Überführungsbauwerke über die B16 in Bezug auf die Schutzgüter und ihrer Empfindlichkeit beurteilt.

Im Teilbereich westlich der Anschlussstelle Peterswörth wurde eine mittlere Raumempfindlichkeit festgestellt, aufgrund des Vorkommens von Bodenbrütern (u.a. Kiebitz). Vor allem das geplante Brückenbauwerk wirkt sich aufgrund seiner Kulissenwirkung hinsichtlich des Vorkommens von Bodenbrütern auf die Raumempfindlichkeit aus.

Weitere Ausführungen zur Vorgeschichte der Planung sind im technischen Erläuterungsbericht Anlage 1 unter dem Kapitel 2.1 beschrieben.

2. Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Grundlage für die vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplanung ist einerseits die erarbeitete Technische Planung sowie die Bewertung der Realnutzung bzw. der vorhandenen Vegetationsstrukturen durch eigens durchgeführte Bestandskartierungen im Untersuchungsgebiet im Frühjahr 2017 und im Juli 2018.

Darüber hinaus wurden folgende Grundlagen zur Bestandserfassung und Bewertung sowie zur Konfliktanalyse ausgewertet:

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Allgemeines			
Kartengrundlagen (DFK, DOP)	Bayerische Vermessungsverwaltung		erhalten vom Staatlichen Bauamt Krumbach
Landes-, Regional- und Bauleitplanung			
Landesentwicklungsprogramm	Bayerische Staatsregierung	09/2013	Download
Regionalplan	Regionaler Planungsverband Augsburg	09/2007	Download
Bauleitplanung	Flächennutzungsplan	07/2003	Verwaltungsgemeinschaft Gundelfingen a. d. Donau
Fachplanungen			
Waldfunktionsplan	BayStMELF	09/2017	Download
Ökoflächenkataster	Landesamt für Umwelt	09/2017	Download Bayernatlas
Denkmäler	Landesamt für Denkmalschutz	09/2017	Download Bayerischer Denkmal-Atlas
Pflanzen, Tiere			
Geschützte Teile von Natur und Landschaft, schutzwürdige Biotope, Natura-2000-Gebiete	Landesamt für Umwelt	09/2017	Download FIN-Web
ASK-Daten	Landesamt für Umwelt	01.05.2017	Datenbankauszug
Biotop- und Nutzungstypen	Eigene Erhebungen	04/05.2017 & 07.2018	Biotopwertliste BNT und Arbeitshilfe BayKompV
Fledermäuse	saP (Büro Sieber)	2018	
Vögel	saP (Büro Sieber)	2018	
Reptilien	saP (Büro Sieber)	2018	
Amphibien	saP (Büro Sieber)	2018	
Boden			
Gesteine	Digitale Geologische Karte 1:500.000 (LfU)	05/2017	Download Umweltatlas
Boden	Digitale Bodenübersichtskarte (LfU)	02/2017	Umweltatlas Bayern
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	BayernAtlas (StMF)	09/2017	Download BayernAtlas

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Klima, Luft			
Regional Klima	Deutscher Wetterdienst (DWD)	09/2017	
Lokalklima	eigene Auswertungen	09/2017	Abgeleitet aus Flächennutzung und Relief
Landschaft			
Freizeit- und Erholungseinrichtungen, Rad- und Wanderwege	StMFLH	09/2017	Download BayernAtlas
Landschaftsprägende Elemente, Vorbelastungen	eigene Erhebungen	04/05.2017 & 07.2018	

Darüber hinaus verwendete und zitierte Sekundärdaten sind dem Quellenverzeichnis in der Anlage zum LBP zu entnehmen.

Regionalplan (Fassung 2007)

Das Untersuchungsgebiet ist regionalplanerisch der Region 09 – Augsburg – zugeordnet.

Der Regionalplan Augsburg weist folgende Vorranggebiete zur Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen im Untersuchungsgebiet und näheren Umfeld aus (s. lila Schraffur Abb. 3):

*B II Ziff. 5.3.1 (Z) Vorranggebiete für Kies und Sand
Nr. 407 Stadt Gundelfingen a. d. Donau, westlich Maxfelderhof
Nr. 412 Stadt Gundelfingen a. d. Donau, östlich Maxfelderhof.*

Es gelten folgende Ziele:

B II Ziff. 5.1 (Z) Die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit preiswürdigen mineralischen Bodenschätzen aus heimischen Rohstoffvorkommen soll sichergestellt werden. Die zur Deckung des derzeitigen und künftigen Bedarfs benötigten Bodenschätze sollen erkundet, erschlossen und gegenüber anderen raumbedeutsamen Vorhaben durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten gesichert werden. Dabei soll

- in den Vorranggebieten dem Abbau von Bodenschätzen Vorrang gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen zukommen,*
- innerhalb der Vorbehaltsgebiete bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen der Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen besonderes Gewicht beigemessen werden.*

Ein regionaler Grünzug oder ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet ist im Planungsgebiet nicht ausgewiesen. Angrenzend befindet sich das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet 05 „Donauried“.

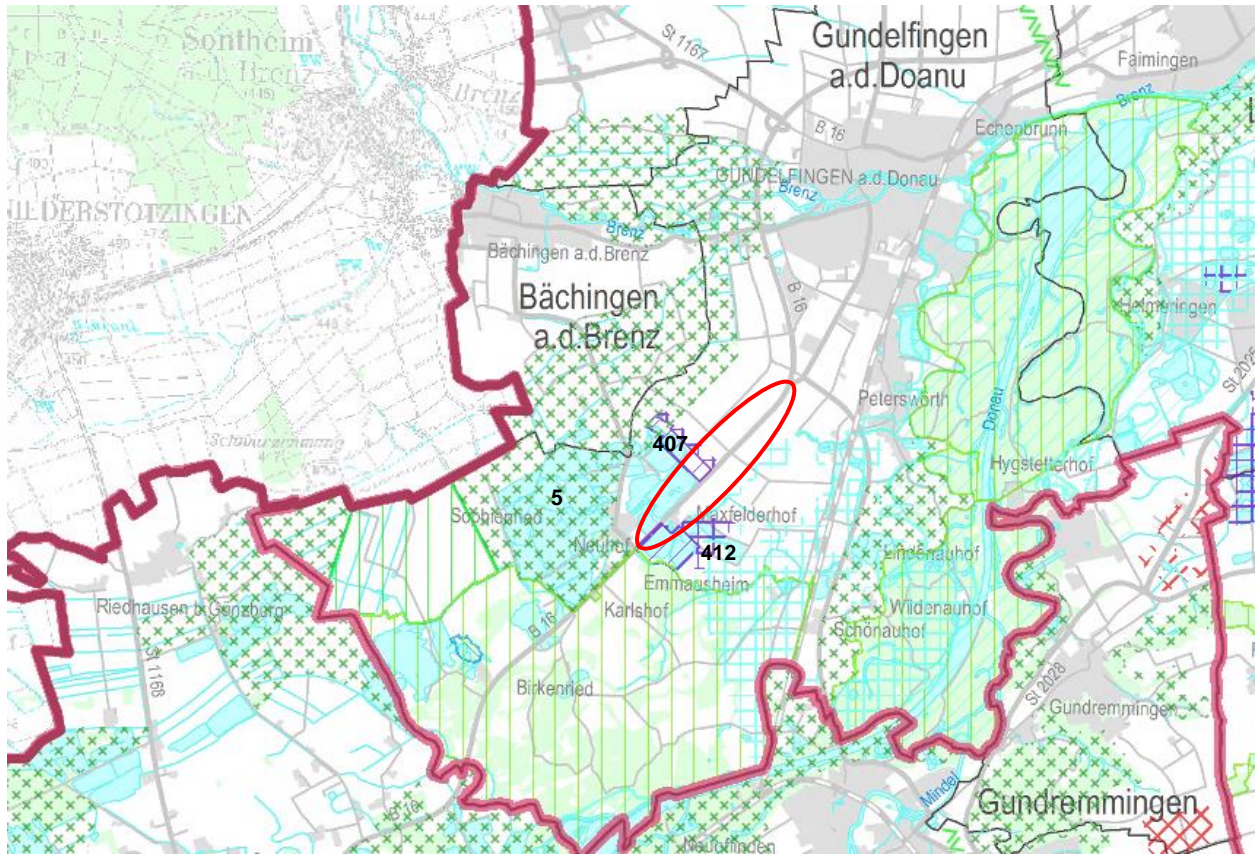


Abb. 3. Auszug Regionalplanung Region 09 Augsburg (Rauminformationssystem Bayern)

Flächennutzungsplan (Fassung 2003)

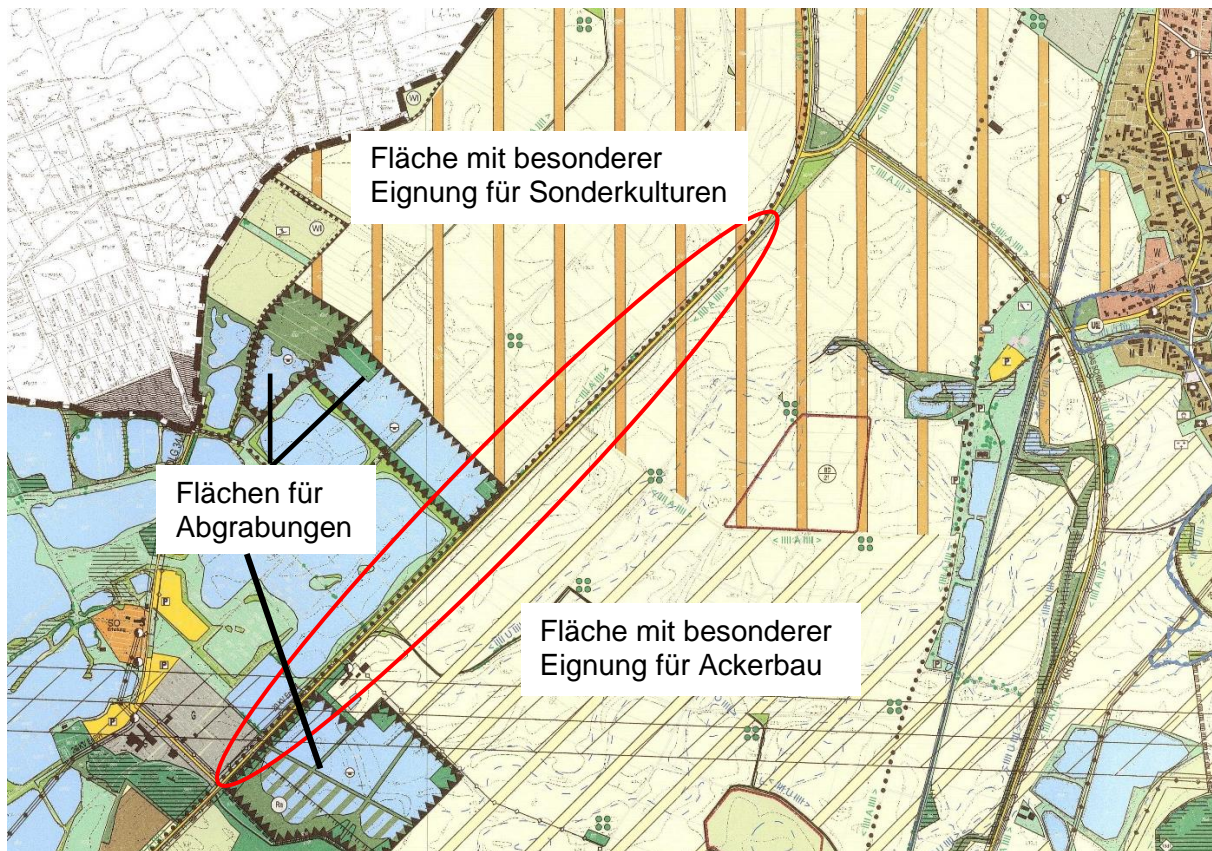


Abb. 4. Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundelfingen an der Donau (Fassung 2003)

Nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundelfingen an der Donau (2003) sind die Ackerflächen als Fläche mit besonderer Eignung für Sonderkulturen oder als Fläche mit besonderer Eignung für den Ackerbau ausgewiesen. Ein Teilbereich des Untersuchungsgebietes befindet sich in der Fläche, die für Abgrabungen ausgewiesen ist (siehe Abb. 3.).

Festlegung des Untersuchungsraumes bzw. des Beeinträchtigungskorridors

Entsprechend der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Stand 02/2014) ist bei einer Straße mit einem Verkehrsaufkommen ≥ 5000 Kfz/Tag eine Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen von **50 m** vom Fahrbahnrand anzusetzen (=Beeinträchtigungszone). Dies trifft auf die B16 zu.

Im vorliegenden Fall wurde die Grenze des Untersuchungsgebietes bei circa **250 m** Entfernung von der Straßenmitte zu beiden Seiten festgelegt. Aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Ausstattung werden zwei Bezugsräume Kiesabbaugebiet (Bezugsraum 1) und Landwirtschaftlich genutzte Flur (Bezugsraum 2) unterschieden.

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

Das Untersuchungsgebiet ist im Wesentlichen durch folgende Komponenten geprägt:

- Verkehrsfläche der B16
- Gehölzstrukturen und (Einzelbäume) an der B16
- Landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen vorwiegend Sonderkulturen (Gemüseanbau)
- Kiesweiher mit Gehölzen

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt ausschließlich über verbale-argumentative Beschreibungen.

2.2.1 Bezugsraum 1 (Kiesabbaugebiet)

Biotop- und Habitatfunktion

Der Bezugsraum 1 ist durch den Kiesabbau geprägt. Es sind mehrere Stillgewässer, teils noch im Abbau befindlich, teils aus der Nutzung genommen mit begleitenden Gehölzen vorhanden. Die nicht mehr durch den Kiesabbau genutzten Flächen zeichnen sich durch eine zunehmende Verbuschung aus. Daneben sind auf den Randstrukturen im Verkehrsbegleitgrün und im Bereich des Walles mit entsprechender Exposition und dem Vorkommen von verbuschender Saum- und Staudenfluren geeignete Habitatstrukturen für die Zauneidechse gegeben. Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen nach der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt. Direkt betroffen durch den Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges ist das amtliche kartierte Biotop Nr. 7428-0107-003 „Hecken und Ufergehölze beim Neuhof und Maxfelderhof“. Die Teilfläche wird in der Biotopkartierung wie folgt beschrieben:

„Teilfläche 3 weiter südlich an einem Baggersee. Ufersaum mit Weide, Esche, Erle, auch mit standortfremden Arten wie Bergahorn, Linde u.a. Lockerer, stufiger Aufbau mit Holunder und Purpurweide als Strauchschicht, Unterwuchs feucht mit Rohrglanzgras, Sumpfschilf, Schilf und Kratzbeere.“

Die Teilfläche 3 wird durch den Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges mit zugehörigem Arbeitsstreifen zwischen bestehendem Radweg und Stillgewässer überbaut und gerodet. Im Bereich des Arbeitsstreifens wird nach Abschluss der Arbeiten der Ufersaum zwischen Radweg und Stillgewässer wiederhergestellt.

Die beiden Teilfläche 4 und 5 des amtlich kartierten Biotops Nr. 7428-0107 befinden sich ebenfalls im Bezugsraum sind jedoch durch den Ausbau der B16 und des Rad- und Wirtschaftsweges nicht betroffen.

Tierarten von besonderer Bedeutung

Für das Untersuchungsgebiet fanden im Frühjahr bis Frühherbst 2018 im Rahmen der faunistischen Kartierungen für den 3-streifigen Ausbau zwischen AS Peterswörth und Günzburg eine Kartierung für die Tiergruppen Vögel, Säugetiere (Fledermäuse, Biber, Wildkatze, Haselmaus), Reptilien und Amphibien statt. Die saP (Büro Sieber, 2018) kommt zu folgenden Ergebnissen, die nachfolgend zusammengefasst dargestellt werden.

Säugetiere

Wildkatze und Haselmaus wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Die Habitat-ausstattung ist für beide Arten nicht in optimaler Ausprägung vorhanden.

Der Biber (Rote Liste D auf der Vorwarnliste) wurde im Untersuchungsgebiet nordwestlich der Bundesstraße durch Fraßspuren und durch einen Totfund bei der B16 in Höhe des Kiesförderbandes nachgewiesen. Durch den Ausbau werden in keine Habitate des Bibers eingegriffen, eine Erhöhung des Tötungsrisikos anlage- und baubedingt sind auszuschließen. Eine betriebsbedingte erhebliche erhöhte Tötungsgefahr durch Querungen der B16 werden ausgeschlossen, da südlich der B16 keine geeigneten Habitate für den Biber nachgewiesen wurde und daher regelmäßigen Querungen der Bundesstraße auszuschließen sind. Selbst wenn es zu nächtlichen Querungen kommen sollte, wurde das Tötungsrisiko nur als geringfügig erhöht beurteilt (vgl. saP, Büro Sieber, Unterlage 19.2).

Folgende zu prüfende Fledermausarten wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (mittels Transektkartierung oder batcorder) oder können potenziell vorkommen:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

„Insgesamt ist die Aktivität im UG als gering einzustufen und weist auf eine geringe Bedeutung des Gebietes für Fledermausfauna hin. Größere Quartiere im Plangebiet sind auf Grund fehlender geeigneter Strukturen und der geringen nachgewiesenen Aktivität für fast alle Arten unwahrscheinlich. Für zwei Arten sind Baumhöhlenquartiere mit mehreren Individuen im UG nicht völlig auszuschließen aber unwahrscheinlich. (...) Die meisten der nachgewiesenen oder potenziell möglichen Arten nutzen Baumhöhlenquartiere oder Rindenspalten als Zwischenquartier für Einzeltiere, so dass hier Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden.“ (saP, Büro Sieber, 2018).“

Reptilien

Im Eingriffsbereich im Bereich der Baggerseen wurden Zauneidechsen aller Altersstadien festgestellt, als Tagesmaximum wurden 41 Individuen nachgewiesen. Durch den Eingriff gehen die Lebensstätten der Zauneidechse verloren.

Amphibien

Südlich der Bundesstraße auf einer Landzunge im Kiessee wurde als planungsrelevante Art der Laubfrosch (*Hyla arborea*, Rote Liste Bayern: 2, Rote Liste Deutschland: 3) nachgewiesen. Es erfolgt kein Eingriff in das Habitat des Laubfrosches, die Bundesstraße ist in ihrem Bestand schon als Ausbreitungsbarriere zu sehen, da nördlich der Bundesstraße keine Individuen nachgewiesen werden konnten.

Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden 32 weit verbreitete Arten festgestellt oder kommen potenziell vor, bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch das Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Bei Beachtung der notwendigen Rodungen außerhalb der Fortpflanzungszeit ist eine Tötung nicht zu erwarten.

Darüber hinaus wurden 85 saP-relevante Arten nachgewiesen oder kommen potenziell vor. Im Bereich der Baggerseen können die Gehölze Lebensraum für zweig- und bodenbrütende Arten darstellen oder die Baggerseen als Rastplatz für Durchzügler dienen.

Libellen, Käfer, Tagfalter, Fische, Schnecken, Muscheln und Pflanzen

Im Rahmen der saP wurden keine Arten des Anhangs IV FFH-RL dieser Artengruppen nachgewiesen. Für planungsrelevante Arten fehlen die geeigneten Standorte bzw. Lebensräume.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Vorhabenbereiches ist geprägt von vorkommenden Arten der Uferbereich von Stillgewässern (Kiesweiher) und den vorhandenen Biotopstrukturen bzw. Lebensräumen (heimischer Tier- und Pflanzenarten).

Vorbelastung

Als bestehende Vorbelastungen mit nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Arten sind im Wesentlichen zu nennen:

Die bestehende Bundesstraße mit hohem Verkehrsaufkommen und entsprechend starker Trennwirkung sowie Lärm- und Schadstoffbelastung.

Der Kiesabbau mit Staubentwicklung, Lärmbelastung und dem zugehörigen Lastwagenverkehr.

Bewertung des Biotoppotentials

Strukturen von hoher Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind die Gehölze an den Stillgewässern und die offenen, teils verbuschenden Strukturen im Bereich des Walles zwischen den Kiesweihern und der B16 (ideales Habitat für die Zauneidechse). Das nicht mehr im Abbau befindliche Stillgewässer im Westen des Untersuchungsgebietes stellt einen bedeutenden Lebensraum für Wasservogel dar. Die Biotopfunktion wird als **planungsrelevant** eingestuft, da ein Eingriff in das Zauneidechsenhabitat stattfindet und Gehölze gerodet werden müssen (u.a. Eingriff in das amtlich kartierte Biotop Nr. 7428-0107-003).

Bodenfunktion

Die Leitbodenart im Bezugsraum herrscht fast ausschließlich Rendzina aus Kalktuff oder Alm vor (Digitale Bodenübersichtskarte von Bayern 1:25.000, LfU). Abhängig durch die verschiedenen Nutzungen im Bezugsraum ist der Boden beeinträchtigt durch den Kiesabbau und durch die bestehende Bundesstraße mit der entsprechenden Schadstoffbelastung. Durch den Ausbau der Bundesstraße und der Verbreiterung des Rad- und Wirtschaftsweges kommt es im Bezugsraum zu einer Neuversiegelung von ca. 5.685 m², während etwa 800 m² durch die Verlegung des Radwegs entsiegelt werden. Eine Neuversiegelung von Boden stellt grundsätzlich ein erheblicher Eingriff dar, da alle Bodenfunktionen verloren gehen. Weil jedoch kein besonders schutzwürdiger Boden vorhanden ist und die Netto-Neuversiegelung aufgrund des bestandsnahen Ausbaus relativ gering bleibt, kann der Ausgleichsbedarf für den Boden über die geplanten Ausgleichsmaßnahmen mit abgedeckt werden.

Wasserfunktion

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Fließgewässer. Es befinden sich mehrere Stillgewässer im Untersuchungsgebiet, die durch den Kiesabbau entstanden sind und sich nur noch teilweise in Nutzung befinden.

Das Planungsgebiet liegt in keinem Trinkwasserschutzgebiet und keinem festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Für das Grundwasser ist die Bundesstraße mit ihren betriebsbedingten Auswirkungen (Salz und sonstige verkehrsbedingte Stoffeinträge) als Vorbelastungen zu nennen.

Durch eine weiterhin sachgemäße Entwässerung ist eine zusätzliche Beeinträchtigung des Grundwassers nicht zu erwarten. Eine Einleitung in Oberflächenwasser ist nicht vorgesehen. Die Wasserfunktion wird als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

Klimafunktion

Die Stillgewässer im Untersuchungsgebiet sind wichtige klimatische Ausgleichskörper. Durch den Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges auf 4 m Breite und durch den Ausbau der Bundesstraße bleiben die Stillgewässer unberührt und es kommt im Vergleich zum Bestand zu einer geringen Neuversiegelung.

Die Klimafunktion im Bezugsraum unterliegt einer Vorbelastung durch die vorhandene Bundesstraße B16 und der sehr starken Frequentierung der Straße (Immissionen durch Abgase).

Durch den Betrieb des Kiesabbaus mit zugehörigem Lieferverkehr und Staubentwicklung besteht ebenfalls eine gewisse Vorbelastung.

Die klimatische Funktion wird aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die B16/ dem Kiesabbaubetrieb als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

Landschaftsbildfunktion/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild ist geprägt durch den bestehenden Kiesabbau und die vorhandenen Stillgewässer mit begleitenden Gehölzen.

Neben der Trasse der B16 durchzieht ein Wirtschafts- und Radweg das Plangebiet.

Das Bearbeitungsgebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße und ist durch die hohe Lärmbelastung und die Abgase vorbelastet. Die Baggerseen im Bezugsraum werden nur teilweise für die Erholung genutzt. Das Untersuchungsgebiet selbst spielt aufgrund seiner Lage mit der Bundesstraße und direkt angrenzendem Kiesabbaugebiet für die Erholung eine untergeordnete Rolle.

Nachfolgende Aufnahmen (Mai 2017, BÜRO WOLFGANG WEINZIERL LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN GmbH) vermitteln einen Eindruck des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet.



Abb. 5. Blick auf den bestehenden Radweg mit angrenzendem amtlich kartierten Biotop 7428-0107-003



Abb. 6. Blick auf den Wall zwischen Radweg und Kiesabbaugebiet



Abb. 7. Blick auf große Einzelbäume an der B16

Die wertvollsten Landschaftsbildelemente stellen im Planungsraum die Stillgewässer mit den Feldgehölzen und Ufergehölzen dar. Die Erholungsfunktion wird kaum beeinträchtigt, da der Raum durch die bestehende Bundesstraße bereits stark vorbelastet ist. Außerdem besteht weiterhin die Möglichkeit über den ausgebauten Rad- und Wirtschaftsweg die Stillgewässer zur Erholung anzufahren. Die gerodeten Gehölze im Bereich des Arbeitsstreifens werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt. Im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen sind jedoch Neupflanzung von Einzelbäumen vorgesehen, soweit es die einschlägigen Verordnungen aus der Sicht der Unfallverhütung zulassen. Die Landschaftsbildfunktion/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion wird als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

2.2.2 Bezugsraum 2 (Landwirtschaftlich genutzte Flur)

Biotop- und Habitatfunktion

Der Bezugsraum 2 umfasst die landwirtschaftlich genutzten Flächen ab dem Maxfelderhof bis zur Anschlussstelle Peterswörth. Neben der bestehenden B16 mit begleitenden Einzelbäumen im Verkehrsbegleitgrün sind keine anderen Gehölzstrukturen im Bezugsraum vorhanden. Die ausgedehnten Ackerflächen nördlich der Bundesstraße werden vorwiegend für den Anbau von Sonderkulturen (Gemüseanbau) genutzt. Der Offenlandcharakter der Ackerflächen bietet ein geeignetes Habitat für Offenlandbrüter wie Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze.

Die einzelnen derzeit bestehenden Nutzungseinheiten im Wirkraum des dreistufigen Ausbaus wurden in die Kategorien der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV) eingeteilt und mit Wertpunkten versehen. Dargestellt sind die einzelnen kartierten Lebensraumelemente im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2).

Tierarten von besonderer Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet findet sich ein Fundnachweis der Artenschutzkartierung des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT aus dem Jahr 2014: aufgelistet sind Rote Liste-Arten Bayern, streng, besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten

ASK-Nummer	Kurzbeschreibung	Arten	Gefährdungstatus der Arten nach Roter Liste Bayern, in Klammern (besonders o. streng geschützt)
7427-0163	Wiesen und Weiden / Grünland, Wiesenbrütergebiet Gundelfingen (Donauried)	Gallinago gallinago (Bekassine) Numenius arguata (Großer Brachvogel) Limosa limosa (Uferschnepfe) Vanellus vanellus (Kiebitz)	1 (RB, RD) (besonders und streng geschützt) 1 (RB, RD) (besonders und streng geschützt) 1 (RB, RD) (besonders und streng geschützt) 2 (RB, RD) (besonders und streng geschützt)

In der saP (Büro Sieber, 2018) wurden im Bezugsraum die 3 prüfungsrelevanten Arten Feldlerche (*Alauda arvensis*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvögel auf den offenen Ackerflächen nachgewiesen. Durch das Bauvorhaben werden zwei Brutpaare der Feldlerche im Bereich der Überführung des landwirtschaftlichen Weges und im Bereich der Anschlussstelle Peterswörth beeinträchtigt. Durch den Ausbau der dritten Fahrspur werden sieben weitere Brutpaare beeinträchtigt, da die Störkulisse der B16 näher rückt. Bei der Wiesenschafstelze werden 3 Brutpaare durch den Ausbau und den Neubau eines Brückenbauwerks beeinträchtigt, beim Kiebitz werden zwei Brutvorkommen gestört.

Bekassine, Großer Brachvogel und Uferschnepfe wurden im Bezugsraum nicht nachgewiesen, sie kommen nur als potenzielle Durchzügler im Bereich der Fetzerseen außerhalb des Eingriffsgebietes vor.

Von der Goldammer wurden Brutreviere südöstlich am Fahrbahnrand in den Gehölzbeständen außerhalb des Eingriffsbereiches nachgewiesen.

Im Bereich des Maxfelderhofes wurden Feldsperling, Haussperling, Star und Stieglitz als Brutpaare an Gebäuden und in Gehölzen kartiert. Dort findet ebenfalls kein Eingriff statt.

Fledermausnachweise wurden in diesem Bezugsraum im Bereich der Anschlussstelle Peterswörth im Gehölzbestand erbracht. Nachgewiesene Fledermausarten waren die Breitflügelfledermaus, kleine Myotis, Großer Abendsegler, tiefrufende Pipistrelloide und die Rauhaufledermaus.

Die Zauneidechse wurden in diesem Bezugsraum nicht nachgewiesen, für die anderen Tiergruppen wurden ebenfalls keine prüfungsrelevanten Nachweise im Bezugsraum 2 erbracht.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Vorhabenbereiches ist geprägt von vorkommenden Arten der landwirtschaftlich genutzten Flächen (Kulturpflanzen auf Acker und Grünland) und den Offenlandvogelarten.

Als bestehende Vorbelastungen mit nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop und Arten sind im Wesentlichen zu nennen:

Die bestehende Bundesstraße in der freien Landschaft mit hohem Verkehrsaufkommen und entsprechend starker Trennwirkung sowie Lärm- und Schadstoffbelastung.

Die zuvor beschriebene Bestandssituation und die strukturelle Ausstattung des Untersuchungsgebietes beiderseits der B16 zeigen, dass diese landwirtschaftlichen Bereiche für Pflanzen von geringer Bedeutung sind, für die Offenlandbrüter jedoch eine hohe Bedeutung besitzen. Dort wurden die bodenbrütenden Arten Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze mit Brutrevieren nachgewiesen. Die Biotop- und Habitatfunktion ist damit **planungsrelevant**.

Bodenfunktionen

Böden

Als Leitbodenart befindet sich fast ausschließlich Rendzina aus Kalktuff oder Alm im Untersuchungsgebiet (Quelle Bodenübersichtskarte von Bayern 1:25.000, LfU).

Gemäß der Bestandskartierung handelt es sich bei der Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen überwiegend um eine intensive landwirtschaftliche Ackernutzung (Sonderkulturen Gemüseanbau).

In Abhängigkeit von der Nutzung bestehen im Untersuchungsraum verschiedene Beeinträchtigungen des Bodens wie die intensive Bodennutzung mit Schadstoff- sowie Spritz- und Düngemittelinträgen aus der Landwirtschaft. Außerdem bestehen Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtungen beim Einsatz schwerer landwirtschaftlicher Geräte. Eine gewisse Vorbelastung

besteht auch durch bereits versiegelten Boden durch die Bestandstrasse der B16 und anderer Verkehrswege sowie durch die Schadstoffbelastung des starken Verkehrsaufkommens auf der B16 selbst. Die Bodenfunktion wird aufgrund der zusätzlichen Versiegelung als **planungsrelevant** eingestuft.

Wasserfunktion

- Fließgewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Fließgewässer.

- Grundwasser

Über den Grundwasserstand liegen keine genaueren Angaben vor.

Der Grundwasserleiter kann wie folgt beschrieben werden: Poren-Grundwasserleiter (Quartäre Schotter) mit hohen bis sehr hohen Durchlässigkeiten.

Das Planungsgebiet liegt in keinem Trinkwasserschutzgebiet und keinem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Eine kleine Teilfläche im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ist bei HQ 100 durch Hochwasser gefährdet und gleichzeitig als wassersensibler Bereich ausgewiesen. In diesem Bereich findet jedoch kein Eingriff statt.

Beim Schutzgut Wasser ist die Gefährdung des Grundwassers durch Stoffeinträge aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Spritz- und Düngemittel) anzuführen. Durch extensive Nutzungen können diese Belastungen minimiert werden. Daneben ist die Bundesstraße mit ihren betriebsbedingten Auswirkungen (Salz und sonstige verkehrsbedingte Stoffeinträge) als Vorbelastungen zu nennen.

Den Belangen des Schutzgutes Wasser ist aufgrund der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen besondere Bedeutung beizumessen. Durch sachgemäße Entwässerung können erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser jedoch vermieden werden. Die Wasserfunktion wird als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

Klimafunktion

Die offenen Grünland- und Ackerflächen in der freien Landschaft im Untersuchungsgebiet dienen der Kaltluftentstehung.

Die Klimafunktion im Bezugsraum unterliegt einer Vorbelastung durch die vorhandene Bundesstraße B16 und der sehr starken Frequentierung der Straße (Immissionen durch Abgase).

Die Kaltluftentstehung auf den ausgedehnten Ackerflächen ist groß, größere Abflüsse der Kaltluft gibt es jedoch aufgrund der Topographie (ebenes Gelände) nicht. Die klimatische Funktion wird aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die B16 als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild ist geprägt durch die Bundesstraße B16 mit Baumreihen, bzw. Einzelgehölzen im Straßenbegleitgrün. Angrenzend an die B16 befindet sich eine ausgeräumte, intensiv genutzte Agrarlandschaft.

Neben der Trasse der B16 durchziehen Wirtschaftswege das Plangebiet.

Nachfolgende Aufnahmen (Mai 2017, BÜRO WOLFGANG WEINZIERL LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN GmbH) vermitteln einen Eindruck des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet.



Abb. 8. Blick auf ausgedehnte Ackerflächen



Abb. 9. Blick auf Radweg mit angrenzender B16

Das Bearbeitungsgebiet ist aufgrund der starken Verkehrsbelastung auf der B16 durch hohe Lärmbelastung und Abgase vorbelastet. Direkt an der Bundesstraße verläuft ein Radweg der Gundelfingen a. d. Donau mit Günzburg verbindet. Die nördlich außerhalb vom Untersuchungsgebiet gelegenen Baggerseen werden für die Erholung genutzt. Das Untersuchungsgebiet selbst spielt für die Erholung keine bzw. eine untergeordnete Rolle.

Die wertvollsten Landschaftsbildelemente stellen im Planungsraum die Einzelbäume an der B16 dar, die das Landschaftsbild um die B16 gliedern. Die Erholungsfunktion wird kaum beeinträchtigt, da der Lärm und die landschaftliche Ausstattung des Untersuchungsgebietes bereits stark vorbelastet ist. Das geplante Überführungsbauwerk für den landwirtschaftlichen Weg über die B16 stellt eine gewisse Beeinträchtigung in der sonst ebenen und weitläufig einsehbaren Landschaft dar und hat eine gewisse Kulissenwirkung. Durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen wie Pflanzungen von Gehölzen am Böschungsfuß wird das Brückenbauwerk in die Landschaft eingebunden.

Die Landschaftsbildfunktion/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion wird als **nicht planungsrelevant** eingestuft.

Kultur- und Sachgüter

Bau- und Bodendenkmäler

Es liegen keine Baudenkmäler im Bezugsraum. Folgendes Bodendenkmal befindet sich im Untersuchungsgebiet:

A Bodendenkmal Nr. D-7-7428-0106, Siedlung der Frühlatènezeit

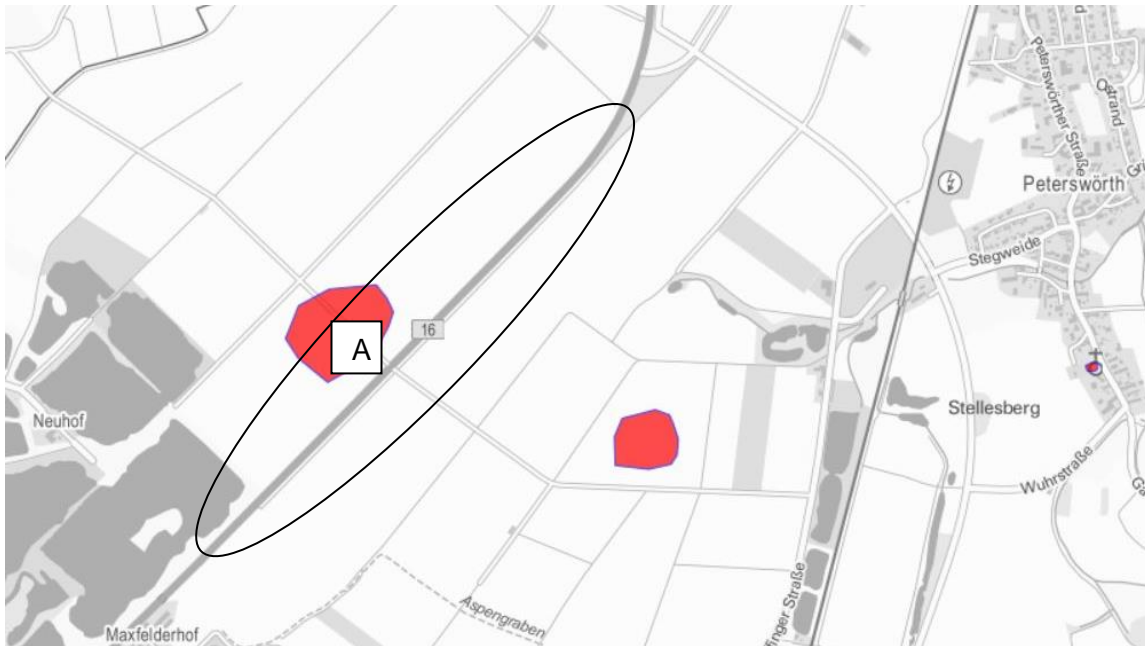


Abb. 10. Bodendenkmal³

³ BayernAtlas des Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, abgerufen am 27.09.2017, <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

3. Dokumentation zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.1.1 Linienführung

Der Ausbau der dritten Spur orientiert sich an der Höhe und Lage der bestehenden Bundesstraße. Die Höhenlage wird durch die Anbindung an den Bestand und an den geplanten Abschnitt an der Anschlussstelle Peterswörth bestimmt. Durch den geplanten Ausbau wird die Gefahr von riskanten Überholvorgängen gebannt und die Dauer der Fahrt durch die Überholmöglichkeit von langsameren Fahrzeugen, u. a. Lkw verkürzt.

Böschungen werden abgeflacht und Ausrundungen vergrößert, sodass mit den geplanten Maßnahmen zur Eingrünung die Verkehrsflächen in die Landschaft wieder eingegliedert werden.

Das landwirtschaftlich begleitende Verkehrsnetz wird entsprechend ausgebaut und angepasst, sodass der landwirtschaftliche Verkehr weiterhin parallel zur Bundesstraße geführt werden kann. Der Hauptwirtschaftsweg wird nördlich der B16 geführt, da dort bereits ein durchgehendes Wegenetz vorhanden ist und der Weg an die fortführende Planung von der Anschlussstelle im Westen abgestimmt wurde. Insgesamt wurde daraufhin hingewirkt, die Verkehrsflächen möglichst bestandsnah auszubauen, um die Neuversiegelung so gering wie möglich zu halten. Nicht mehr benötigte versiegelte Verkehrsflächen werden entsiegelt und sind im Gestaltungskonzept zur Einbindung der Bundesstraße und des Hauptwirtschaftsweges mit berücksichtigt.

3.1.2 Ingenieurbauwerke

Um dem landwirtschaftlichen Verkehr die Möglichkeit zur höhenfreien und gefahrlosen Querung zu bieten, wird ein Brückenbauwerk über die B16 gebaut. Die straßenbegleitenden landwirtschaftlichen Wege werden so ergänzt und angepasst, dass der Hauptwirtschaftsweg parallel zur B16 unter dem Brückenbauwerk hindurchgeführt wird. Die Böschungen im Bereich des Brückenbauwerkes werden durch entsprechende Gehölzpflanzungen in die Landschaft eingebunden.

3.1.3 Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn wird im Baubereich breitflächig über die Bankette und Böschungen seitlich in die Mulden abgeleitet. Eine Einleitung in Oberflächenwasser findet nicht statt.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

1 V: Vorgaben zur Baufeldfreimachung: Vor Baubeginn sind nachfolgende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen:

1.1 V: Die Baufeldräumung außerhalb gehölzbestandener Bereiche ist nur im Zeitraum vom 15.08. bis 28. Februar, außerhalb der Fortpflanzungszeit von bodenbrütenden Vogelarten, zulässig. Falls eine Baufeldfreimachung im Ausnahmefall außerhalb dieses Zeit-

raumes erfolgen muss, sind diese Flächen vorher durch einen Biologen zu begehen, um ein Brutvorkommen von Bodenbrütern auszuschließen. Die Rodung von Gehölzen muss zwischen 01. Oktober und 28. Februar, außerhalb der Fortpflanzungszeit von gehölzbrütenden Vögeln und in der Winterruhezeit von Fledermäusen, erfolgen. Sollten bei der Gehölzrodung wider Erwarten Fledermäuse gefunden werden, so ist der örtliche Fledermausbetreuer zu informieren (zu erfragen bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dillingen).

1.2 V: Zur Sicherung der Gehölzbestände und Einzelbäume angrenzend an den Arbeitsbereich werden Biotopschutzzäune (3-lagig, Schwartenbretter) vor Baubeginn aufgestellt. Die außerhalb der Rodungsflächen liegenden potenziellen Quartierbäume von Fledermäusen und Vögeln sind vor Beginn der Rodungsmaßnahmen durch einen Sachverständigen deutlich zu markieren oder ebenfalls mittels eines Bauzaunes zu schützen.

1.3 V: Vor dem Abfang der Zauneidechsen werden folgende vorbereitende Maßnahmen in Begleitung einer Ökologischen Baubegleitung durchgeführt (saP, Büro Sieber, 2018):

- Als Vorbereitung auf die Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Eingriffsgebiet in bereitzustellende Ersatzhabitate (**5 ACEF**) ist der Eingriffsbereich mit einem Amphibienschutzzaun zu umgeben. Der Zaun ist mind. 30 cm in den Boden einzusenken und während der gesamten Fangzeit instand zu halten. Der exakte Umgriff des Zaunes ist durch eine Ökologische Baubegleitung festzulegen.
- Innerhalb des Eingriffsbereiches in Zauneidechsenhabitate sind außerhalb der Vogelschutzzeiten, zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, jegliche Gehölze in den Bauflächen vorsichtig und möglichst bodennah zu fällen. Ein Eingriff in den Boden muss hierbei vermieden werden.
- Zweige und Äste müssen aus dem Eingriffsgebiet idealerweise zwischen Oktober und März entfernt werden. Dies soll sicherstellen, dass die aus der Winterstarre erwachenden Tiere wenig Versteckmöglichkeiten finden und der Abfang rascher vorstattengehen kann.
- Eingriffe in den Boden vor Ende der Winterruhe der Zauneidechsen (witterungsabhängig, ab Temperaturen von 18 °C) müssen vermieden werden.
- In der Vegetationsperiode ist die Vegetation und die Saumstrukturen (z.B. im Bereich der zu fällenden Gehölze) im Plangebiet regelmäßig zu mähen um ein höheres Aufwachsen zu verhindern und somit auch etwaige Versteckmöglichkeiten zu entfernen.

Der Abfang von Zauneidechsen muss durch eine ökologische Baubegleitung durch ein Fachbüro erfolgen.

Der mögliche Zeitraum richtet sich nach der Aktivitätszeit der Tiere und liegt voraussichtlich zwischen Mitte/Ende April und Mitte Mai sowie zwischen Juni und September. Sollten bereits Anfang Mai alle Individuen noch vor der Eiablage abgefangen worden sein, so ist der Abfang in Absprache mit der zuständigen Behörde einzustellen. Anderenfalls ist der Abfang im Sommer fortzuführen. Der Abfang kann mittels Handfang, Schlingen oder Becherfallen erfolgen.

Die Zäune sind bis zu Beginn des Eingriffs instand zu halten.

Es sind nachfolgende Bauzeitenregelungen zu beachten:

- 2 V:** Um die Beeinträchtigung von Fledermäusen zu vermeiden sind die erforderlichen Bauarbeiten ausschließlich tagsüber zwischen Sonnenaufgang und einer Stunde vor Sonnenuntergang durchzuführen.
Im Bereich der geplanten Überfahrten (im zentralen Bereich sowie beim Anschluss Peterswörth) sind die Bauarbeiten spätestens Mitte März zu beginnen, um eine Ansiedlung von Brutvorkommen von Offenlandbrütern zu vermeiden.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

- 3 A_{CEF}:** Schaffung einer standorttypischen Ackerbrache als naturschutzfachliche Aufwertung im Bereich sonst intensiv genutzter Ackerflächen und Ausgleich des Verlustes von 4 Brutplätzen der Feldlerche im räumlich- funktionalem Zusammenhang. Dazu wird auf einer intensiv genutzten Ackerfläche ein ca. 2 ha großer Buntbrachestreifen angesät.
Er dient den Vogelarten als Brut- und Nahrungshabitat und bietet zahlreichen Insekten wie Käfern, Bienen, Schmetterlingen einen idealen Lebensraum. Die Blühfläche wird mit einer gebietseigenen Blühpflanzen-Buntbrachemischung (Herkunftsgebiet 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) mit einer Ansaatmenge von 1-2 g/ m² dünn eingesät.

- 4 A_{CEF}:** Um die Beeinträchtigung von 2 Brutplätzen des Kiebitzes auszugleichen, werden Seigen auf mindestens 3.000 m² der Ausgleichsflächen angelegt. Die Umsetzung der Wiesenmulden sollte zwischen Oktober und Februar durch flache Abschiebung des Oberbodens von einer Tiefe zwischen 40 bis maximal 80 cm erfolgen. Die Böschungen der Seigen werden möglichst flach gestaltet, das Gefälle sollte weniger als 10 % betragen. Um das Ufer der Seigen wird mind. jeweils ein 10 m breiter mähbarer Streifen belassen. Das Aushubmaterial aus den Seigen wird flächig auf dem Grundstück wieder eingebaut und nicht abgefahren. Die ausgehobenen Seigen werden wieder leicht mit Oberboden angedeckt (5-10 cm). Die Seigen und die umliegende Ackerfläche werden durch Mähgutübertragung von Biotopflächen aus dem Thürheimer Ried begrünt und extensiv bewirtschaftet.

Im Bereich des Landgrabens wird außerhalb der Gehölzbereiche durch Oberbodenabtrag und angepasst an die örtlichen Gegebenheiten das Ufer abgeflacht, damit eine Vernetzung des Grabens mit dem Offenland gefördert wird. Die Böschung wird möglichst flach gestaltet mit Böschungsneigung 1:5 oder flacher. Durch Sukzession werden sich feuchte Hochstaudenfluren und Röhricht entwickeln, die in den angrenzenden Bereichen schon vorherrschen.

- 5 A_{CEF}:** Als Ersatz für den Lebensraumverlust ist als CEF-Maßnahmen ein geeignetes Ersatzhabitat mit einer Fläche von 3.500 m² anzulegen, in das die abzufangenden Zauneidechsen verbracht werden können. Die Maßnahmen auf der Fläche sind vor dem Abfangen der Zauneidechse fertigzustellen.

Auf der Ausgleichsfläche werden auf mind. 850 m² mehrere Lebensraumelemente angelegt (saP, Büro Sieber, 2018):

- Die Anlage von Block- und Bollensteinschüttungen, oder Trockensteinmauern sowie Totholzhaufen dient als Versteck- und Sonnmöglichkeiten. Für die Block- oder Bollensteinschüttungen sind faustgroße, raue Steine in sonnenexponierter Lage aufzuschütten. Für die Totholzhaufen sind unterschiedlich dicke Äste (Durchmesser von ca. 0,2-0,5 m) zu verwenden.
Auf sehr dünnes Material ist auf Grund der schnellen Verwitterung zu verzichten. Die Äste sind in sonnenexponierter Lage aufzuschichten.
Beide Ersatzhabitate sollen jeweils einen Durchmesser von ca. 3,5 m aufweisen. Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen ist zu beachten, dass die entstandenen Hohlräume entsprechend klein sind, damit Zauneidechsen vor evtl. Feinden geschützt sind.
- Sandlinsen dienen den Zauneidechsen als zusätzliche Eiablageplätze. Für die Anlage ist grabfähiger Flusssand zu verwenden. Um ein Ausschwemmen durch Regen zu vermeiden, sind die Sandlinsen ca. 0,4 m in den Boden einzutiefen und mit einzelnen großen Blocksteinen oder Gleisschotter randlich zu bedecken. Die potenziellen Eiablageplätze sind mit einer Höhe von ca. 0,5 m über der Bodenoberfläche zu gestalten. Eine Größe der Sandhaufen von ca. 3,5 m Durchmesser ist anzustreben.
- Es sind frostfreie Winterquartiere zu schaffen. Hierfür sind ca. 1,2 m tiefe Bereiche auszuheben und mit Stein-Platten im Wechsel mit eingestreutem Kies so auszulegen, dass sich Hohlräume bilden. Eine Vliesabdeckung zum Schutz deckt das Quartier ab. Das Vlies wird mit Erdreich abgedeckt und mit Sträuchern lückig bepflanzt. Der Eingangsbereich des Winterquartiers wird wie auch die Sandlinsen mit großen Blocksteinen randlich bedeckt. Außerordentlich wichtig ist die Bildung von Hohlräumen, damit sich Zauneidechsen darin im Winter vor Frost geschützt aufhalten können. Die Winterquartiere sollen einen Durchmesser von 2-2,5 m aufweisen.
- Neben den aufgeführten Maßnahmen können zudem randlich mit Erdreich angeschüttete Gabionenkörbe oder Bruchsteinmauern als Ersatzquartier eingesetzt werden. Sie bieten Versteckmöglichkeiten und geeignete Sonnenplätze.

Um die geplanten Lebensraumelemente wird mit einer autochthonen Saatgutmischung (Herkunftsgebiet 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) mageres Grünland eingesät.

Nur im Norden und als Abschirmung im Osten verbleiben Gehölze, damit wird eine Beschattung der geplanten Strukturen vermieden.

Vor Beginn der Umsiedelung muss sichergestellt werden, dass ausreichendes Nahrungsangebot auf der Ausgleichsfläche besteht, indem die Fläche mit Streu und Futtertieren ausgestattet wird. Dies ist nur erforderlich, wenn zwischen Umsetzung der CEF-Maßnahmen und Einsetzen der Individuen nicht mindestens drei Monate innerhalb der Vegetationsperiode liegen.

- 6 A_{CEF}:** Die Nistkästen und Ersatzquartiere sollen im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsbereich, an einem fachgerechten Standort und möglichst zeitlich im Zusammenhang mit der Rodung der Gehölze aufgehängt werden.
Für den Grauschnäpper sind drei Halbhöhlennistkästen in Gehölzbeständen im Umfeld zu installieren (z.B. Schwegler, Halbhöhle Typ 2H/2HW).

Für den Gartenbaumläufer sind drei speziell für die Art geeignete Nistkästen in Gehölzbeständen im Umfeld zu installieren (z.B. Nistkasten Gartenbaumläufer über www.vogeltreff24.de).

Für Kohl- und Blaumeise sind sechs Meisennistkästen im räumlichen Zusammenhang zu installieren (Schwegler Nisthöhle 1B, 26 mm und 32 mm Lochdurchmesser).

Für spaltenbewohnende Fledermausarten sind sechs Ersatzquartiere im räumlichen Zusammenhang aufzuhängen (z.B. Schwegler Fledermauskasten 1 FF, Fledermaushöhle 2F).

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Entsiegelung/Rückbau:

Die nicht mehr benötigten Verkehrsflächen des Rad- und Wirtschaftsweges werden zurückgebaut und zur Gestaltung mit eingebunden.

4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren/Umweltauswirkungen

Bei der Einschätzung der Beeinträchtigungen, die von dem Vorhaben auf die biotischen und abiotischen Lebensgrundlagen einwirken, wird unterschieden, ob die Auswirkungen temporärer Art sind (durch den Bau selbst) oder erst durch das Bauvorhaben bzw. die Nutzung entstehen.

Um vermeidbare Beeinträchtigungen zu erkennen und zu unterlassen und um die Bedeutung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen abzuschätzen und entsprechende Kompensationsmaßnahmen vorzusehen, werden die Auswirkungen im Folgenden analysiert:

- anlagenbedingte Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme d.h. Veränderungen aller Komponenten von Natur und Landschaft durch das technische Bauvorhaben
- betriebsbedingte Auswirkungen d.h. direkte Einflüsse durch den Verkehrsbetrieb
- baubedingte Auswirkungen, d.h. temporäre, auf die Bauzeit begrenzte Beeinträchtigungen im Arbeitsbereich selbst sowie auf den Zu- und Abfahrtswegen.

Natur und Landschaft betreffend sind die anlagen-, betriebs- und baubedingten Auswirkungen folgende:

Wirkfaktor	Wirkzone,- intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Inanspruchnahme von insgesamt rd. 1,04 ha (davon rd. 0,43 ha nach BayKompV auszugleichen) landwirtschaftlich genutzten Flächen, Gehölzflächen und straßenbegleitenden Grün- und Gehölzflächen für den ca. 5 m-Streifen Arbeitsraum um die geplante Verkehrsanlage im Norden der B16 zu realisieren.
Staub- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen sowie Lieferverkehr	Erhebliche Auswirkungen auf Klima/Luft sind nicht zu erwarten, da bauzeitlich begrenzt und Vorbelastungen durch Verkehrsbelastung der B16 bereits bestehen.
Störwirkungen durch Lärmemissionen, Barrierewirkungen, Erschütterungen und optische Störungen	Im Bereich der Baustelle kann es zu temporären Störungen von Vögeln kommen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen ist jedoch auszuschließen. Die Brutreviere befinden sich größtenteils außerhalb des Eingriffsbereiches und dessen Wirkdistanzen. Für Feldlerche, Kiebitz und Wiesenschafstelze werden CEF-Maßnahmen ergriffen.
Rodungsarbeiten	Verlust von Verkehrsbegleitgrün mit Gehölzen, Verlust von Feldgehölzen an Stillgewässer (amtlich kartiertes Biotop 7428-0107-003)
Schadstoffeinträge	Baubedingte Stoffeinträge in Boden, Grundwasser werden vermieden
Grundwasserabsenkung/-stau	Nicht gegeben
Fahrzeugkollisionen	Keine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr für Vögel, da im Baustellenbereich mit verminderter Geschwindigkeit gefahren wird.
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Das Landschaftsbild wird während des Baus nur temporär durch die Baustelle verändert. Danach

	erfolgt eine Eingrünung der Bundesstraße mit dem begleitenden Rad- und Wirtschaftsweg.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuersiegelung	2,38 ha Neuversiegelung (2,8 ha Versiegelung – 0,42 ha Entsiegelung)
Überbauung von Biotop-/Nutzungstypen mit mehr als 3 Wertpunkten (ohne Versiegelung)	0,08 ha (Damm- und Einschnittsböschungen, Mulden)
Lebensraumverlust Fauna	Beeinträchtigung/ Inanspruchnahme von Lebensraum der Zauneidechse sowie Bodenbrütern, Gehölzrodungen mit potenziellen Tagesquartieren von Fledermäusen und mit potenziellen Baumhöhlen von Gehölzbrütern
Verstärkung von Barriereeffekten	Aufgrund der bereits bestehenden Bundesstraße B16 und der hohen Verkehrsbelastung können zusätzliche Barriereeffekte durch den Ausbau vernachlässigt werden
Grundwasseranschnitt/-stau	Nicht gegeben
Betroffenheit Oberflächengewässer	Es sind keine Oberflächengewässer betroffen.
Klimawirkung	Durch die geringe Neuversiegelung gegenüber dem Bestand (bestehende Vorbelastung durch die B16) und durch die entsprechende Eingrünung, sind negative Auswirkungen auf das Klima zu vernachlässigen.
Veränderung des Landschaftsbildes	Durch eine entsprechende Eingrünung (Bepflanzung) wird die ausgebaute B16, der Rad-/Wirtschaftsweg und das geplante Brückenbauwerk in das Landschaftsbild eingebunden.
Betroffenheit Bodendenkmäler	Das Bodendenkmal Nr. D-7-7428-0106, „ <i>Siedlung der Frühlatènezeit</i> “ ist durch das geplante Brückenbauwerk randlich betroffen.
Betroffenheit Baudenkmäler	Nicht betroffen
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Verkehrsaufkommen (B16)	2015: 6.793 DTV (Kfz/24 h) Prognosejahr 2030: 7.116 DTV (Kfz/24 h) Es ist eine leichte Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu erwarten.
Erschütterungen	Da sich die bestehende Verkehrsbelastung der B16 auf Grund der Baumaßnahme nicht erheblich verändern wird, wird nicht von zunehmenden Erschütterungen ausgegangen.
Optische Störungen	Die bestehenden B16 mit dem bereits hohen Verkehrsaufkommen stellt schon heute eine optische Beeinträchtigung dar. Durch das neue Überführungsbrückenbauwerk entsteht eine zusätzliche Kulissenwirkung für die Bodenbrüter.
Kollisionsrisiko	Aufgrund der bereits bestehenden Bundesstraße und der hohen Verkehrsbelastung herrscht bereits ein gewisses Kollisionsrisiko. Durch den Ausbau der Bundesstraße ist eine erhebliche Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten.

Stoffeinträge in Oberflächengewässer	Betriebsbedingt sind keine negativen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten, da keine durch den Betrieb betroffen sind.
Stoffeinträge in den Boden und das Grundwasser	Im Havariefall ist zu verhindern, dass Schadstoffe in den Boden und in das Grundwasser gelangen.
Lärm- und Luftschadstoffemissionen	Da sich die Verkehrsbelastung auf Grund der Baumaßnahme nicht erheblich verändern wird (vgl. technischer Erläuterungsbericht (Unterlage 1)), sind keine zusätzlichen Lärmemissionen und keine negativen Auswirkungen auf die Luft zu erwarten. Es sind keine erheblichen Veränderungen der Luftschadstoffemissionen im Umfeld der B16 zu erwarten.

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die Konflikte und die zugeordnete Kompensation sind in den Maßnahmenblättern und der Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.3 und 9.4) beschrieben.

Nachfolgend werden die erheblichen Beeinträchtigungen und die Maßnahmen zur Vermeidung für die planungsrelevanten Funktionen erläutert. Außerdem wird das Vorgehen zur Ermittlung des Kompensationsumfanges dargelegt.

Biotopfunktion

Durch die Anlage des zusätzlichen Fahrstreifens der B16 und der Verbreiterung des Rad- und Wirtschaftsweges gehen Biotopfunktionen dauerhaft verloren.

Entsprechend der Biotopwertliste zur BayKompV wurden die Lebensräume nach Biotop- und Nutzungstypen eingeteilt und der Kompensationsbedarf errechnet (Unterlage 9.4 Teil 2, Tab. 1).

Es sind vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen und Verkehrsbegleitgrün, aber auch Feldgehölze dauerhaft betroffen.

Baubedingte Eingriffe ab einer Erheblichkeitsschwelle von 4 Wertpunkten nach den „Vollzugshinweise für den staatlichen Straßenbau“ sind temporär in Feldgehölze, Kraut- und Staudenfluren und in verbuschende Grünlandbrachen gegeben.

Habitatfunktion

Wenn die Vorgaben zur Baufeldfreimachung (Rodungszeiten, Abfangen) und die Bauzeitenregelung eingehalten werden, ist eine Gefährdung von Zauneidechsen, Fledermäusen und den Offenlandvogelarten baubedingt über die anlage- und betriebsbedingten Eingriffe hinaus nicht gegeben.

Anlagenbedingt und betriebsbedingt sind eine Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Brutmöglichkeiten für die Feldlerche, Kiebitz und die Wiesenschafstelze zu erwarten. Der Ausgleich erfolgt durch die Schaffung von neuen Brut- bzw. Nahrungshabitaten durch die Anlage eines Buntbrachestreifens für die Feldlerche und die Schafstelze (3 A_{CEF}) und durch die Anlage von Seigen und Entwicklung von extensivem Grünland für den Kiebitz (4 A_{CEF}) vor Baubeginn, so dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht erheblich verschlechtert. Der Verlust vom Lebensraum der Zauneidechse wird durch Schaffung eines Ersatzhabitats (5 A_{CEF}) ausgeglichen, in das die Tiere nach Abfang (1.3 V) verbracht werden. Im räumlichen Zusam-

menhang werden Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter und Ersatzspaltenquartiere für Fledermäuse aufgehängt, um den potenziellen Verlust von Baumhöhlen und Tagesquartieren der Fledermäuse in den zu rodenden Gehölzbeständen auszugleichen (6 A_{CEF}).

Bodenfunktion

Durch den Neubau des zusätzlichen Fahrstreifens gehen Bodenfunktionen durch die Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen verloren. Der Verlust der Funktion wird durch die Neuversiegelung abzüglich der Entsiegelungsfläche bestimmt. Der Ausgleichsbedarf wird über den Ausgleich der Biotop- und Habitatfunktion durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (3 A_{CEF} , 4 A_{CEF} , 5 A_{CEF}) mit abgedeckt.

Wasserfunktion

Nicht planungsrelevant vgl. Kapitel 2.2

Klimafunktion

Nicht planungsrelevant vgl. Kapitel 2.2

Landschaftsbildfunktion

Das Landschaftsbild ist bereits durch die vorhanden Bundesstraße B16 und durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der zusätzlichen Spur sowie des neuen Überführungsbauwerks in die Landschaft können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Bei der Ermittlung des Kompensationsumfanges werden gemäß der RLBP (2011) die rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes und des Natura-2000-Gebietsschutzes beachtet und die daraus erforderlichen funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF), kompensatorische Maßnahmen (FCS) für den Artenschutz und die Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Gebietschutz (FFH) ermittelt.

Für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung werden Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen geplant. Wenn möglich werden multifunktionale Maßnahmen ausgearbeitet, um mehrere planungsrelevante Funktionen auf einer Fläche auszugleichen.

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild und der sich daraus ableitende Bedarf an Kompensationsmaßnahmen sind nur begrenzt berechenbar.

Neben der flächigen Ermittlung der Eingriffe (quantitative Erfassung) gilt es durch eine entsprechende verbal-argumentative Beschreibung den qualitativen Wert des Eingriffes zu ermitteln und daraus die Ziele für den Ausgleich bzw. Ersatz abzuleiten (vgl. Kap. 5 Maßnahmenplanung).

Die Eingriffsermittlung ist entsprechend der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), die seit 01.09.2014 anzuwenden ist, in Verbindung mit der Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV vom 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.3.2014), abgehandelt. Daneben wurden folgende Unterlagen beachtet:

- Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Stand März 2014)

- Vollzugshinweise für den staatlichen Straßenbau (OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR Stand Februar 2014)

Entsprechend der BayKompV wird der Kompensationsbedarf in Bezug auf Arten und Lebensräume mit Hilfe des Biotopwertverfahrens rechnerisch ermittelt. Danach werden den unterschiedlichen Biotop- bzw. Nutzungstypen Wertstufen (keine naturschutzfachliche Bedeutung, gering, mittel, hoch) zugeordnet, auf deren Grundlage Wertpunkte je Fläche (0-15 Wertpunkte / m²) vergeben werden. In der Berechnung wird der Grundwert des betroffenen Biotoptyps (der ggf. bei besonders hochwertiger Ausprägung aufgewertet oder bei Vorbelastung - Lage im Beeinträchtigungskorridor - abgewertet wird) mit der Eingriffsfläche sowie einem Beeinträchtigungsfaktor (entsprechend § 5 Abs. 3 BayKompV in Verbindung mit "Vollzugshinweise für den staatlichen Straßenbau") multipliziert. Ergebnis der Berechnung ist der Kompensationsbedarf (KB) in Wertpunkten.

Der Beeinträchtigungskorridor (Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen) ist gemäß der Vollzugshinweise vom 07. August 2013 (Fassung mit Stand 02/2014), § 5 bei einer Straße mit einem Verkehrsaufkommen von ≥ 5000 Kfz/Tag bis **50 m** vom Fahrbahnrand anzusetzen (= Beeinträchtigungszone). Dies trifft hier auf die bestehende B16 zu.

In der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4, Teil 2) sind die betroffenen Biotop-/Nutzungstypen mit Wertpunkten und Eingriffsflächen, den Beeinträchtigungsfaktoren und der Kompensationsbedarf in Wertpunkten angegeben.

Die nach der BayKompV betroffene Eingriffsfläche umfasst insgesamt rd. 38.243 m². Daraus leitet sich ein Kompensationsbedarf an Offenlandbiotopen von **87.993 Wertpunkten** ab.

Ausgleichbarkeit der Eingriffe –Notwendigkeit von Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 15 BNatSchG besteht für den Verursacher des Eingriffes die Verpflichtung '*vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*'.

Somit sind in der Abarbeitung einer 'Entscheidungskaskade' zur Abhandlung der Eingriffsregelung die Arbeitsschritte Vermeidung – Verminderung – Ausgleich/Ersatz zu vollziehen.

Bei den notwendigen Eingriffen handelt es sich ausschließlich um ausgleichbare Beeinträchtigungen an vorbelasteten bzw. wiederherstellbaren Nutzungstypen.

Insgesamt werden durch die nachfolgend beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit wie möglich vermieden und verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ausgeglichen bzw. ersetzt.

5. Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

In der vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung wurde in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt in Krumbach ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, um die durch den 3-stufigen Ausbau der B16 notwendigen und nach der oben beschriebenen Optimierung unvermeidbaren Eingriffe zu kompensieren. Die Schwerpunkte des Maßnahmenkonzeptes sind:

- Möglichst gute Einbindung der B16 und des geplanten Brückenbauwerks in das Landschaftsbild
- Ersatz der in Anspruch genommenen Lebensräume von Zauneidechse, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Kiebitz und von potenziellen Höhlenbrütern, Fledermäuse in zu rohdenden Gehölzbeständen
- Ausgleichsmaßnahmen für dauerhaft in Anspruch genommener Flächen im räumlichen, funktionalen Zusammenhang

Für den Ausgleich werden nach Möglichkeit Flächen verwendet die sich nicht in landwirtschaftlicher Nutzung befinden bzw. für die Landwirtschaft eine untergeordnete Rolle spielen. So wird der Ausgleich für den Kiebitz nicht auf „für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden“ nach § 9 (2) BayKompV geplant und der Ausgleich für die Zauneidechse erfolgt auf einer gemeldeten Ausgleichsfläche, die der Sukzession überlassen wurde. Der Ausgleich für die Feldlerche und die Wiesenschafstelze wird auf genutzten Ackerflächen erbracht.

Ausgleichsfläche 3 A_{CEF}:

Auf der Flurnummer 381 und 382 der Gemarkung Schabringen im Markt Wittislingen wird eine standorttypische Ackerbrache als naturschutzfachliche Aufwertung im Bereich sonst intensiv genutzter Ackerflächen geschaffen und es erfolgt der Ausgleich für den Verlust von 4 Brutplätzen der Feldlerche im räumlich- funktionalem Zusammenhang. Es wird auf etwa 1,8 ha ein Buntbrachestreifen angesät. Es ergibt sich ein naturschutzfachlicher Kompensationsumfang von 54.150 Wertpunkten.

Ausgleichsfläche 4 A_{CEF}:

Um die Beeinträchtigung von Brutplätzen des Kiebitzes durch den dreistreifigen Ausbau der B16 mit dem zugehörigen Querungsbauwerk zu kompensieren, werden als Ausgleich auf mindestens 3.000 m² der Flurnummern 1428 Gemarkung Unterthürheim Seigen durch Oberbodenabtrag angelegt. Die Rohbodenflächen und die umliegende Ackerfläche werden durch Mähgutübertragung von Biotopflächen aus dem Thürheimer Ried begrünt und extensiv bewirtschaftet. Im Bereich des Landgrabens wird das Ufer abgeflacht, um eine engere Vernetzung mit dem Vorland zu erreichen und um feuchte Hochstaudenfluren und Röhrichte zu fördern. Die Anlage des extensiven Grünlandes mit der Anlage der Seigen dient gleichzeitig als Ausgleich für den Verlust an Offenlandlebensräumen und deckt einen naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarf von 65.535 Wertpunkten ab. Die Fläche befindet sich im Vogelschutzgebiet Nr. 7330-471 „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“. In den Erhaltungszielen des SPA-Gebiets werden der Kiebitz und die Entwicklung von Feuchtgrünland als Ziel genannt. Die geplante Ausgleichsfläche befindet sich im räumlichen Zusammenhang zu bereits bestehenden

und geplanten Ausgleichsflächen und führt somit zu einer weiteren Vergrößerung der ökologischen Wirksamkeit im Gebiet.

Ausgleichsfläche 5 A_{CEF}:

Die Ausgleichsmaßnahme 5 A_{CEF} wurde entwickelt, um den Lebensraumverlust der Zauneidechse im Bereich der Baggerseen auszugleichen. Der Ausgleich wird auf einer Teilfläche der Flurnummer 84 Gemarkung Hausen, Gemeinde Dillingen a. d. Donau erbracht. Für den Ausgleich wird keine landwirtschaftliche genutzte Fläche aus der Nutzung genommen. Die Fläche wurde bisher der Sukzession überlassen, sodass sich Gehölzstrukturen herausgebildet haben und das Grünland brachgefallen ist. Auf etwa 3.500 m² der Fläche werden Strukturen für die Zauneidechse angelegt in Form von Totholzhäufen, Sandlinsen, Bollsteinschüttungen und Winterquartieren und der angrenzende Bereich wird mit magerem Grünland angesät. Vorhandene Gehölze verbleiben nur in den nördlichen/östlichen Bereichen, um eine Verschattung der Strukturelemente zu vermeiden. Die Ausgleichsfläche befindet sich im Zusammenhang von bestehenden und potenziellen Lebensräumen für die Zauneidechse, sodass kein isolierter Bestand entsteht und ein Austausch mit anderen Populationen stattfinden kann. Die angrenzenden Straßenböschungsbereiche bieten auch ein weiteres Ausbreitungspotenzial für die Zauneidechsenpopulation.

Ausgleichsfläche 6 A_{CEF}:

Mit der Ausgleichsfläche 6 A_{CEF} werden Nistkästen für höhlenbrütenden Vogelarten und Ersatzquartiere für Fledermäuse im räumlichen und funktionalen Zusammenhang an geeigneten Standorten angebracht. Dadurch wird die Rodung von Gehölzbeständen mit deren bestehenden oder potenziellem Habitatpotenzial für Vogelarten und Fledermäusen ausgeglichen.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Durch den bestandsnahen Anbau des dritten Fahrstreifens und die Verschiebung und Verbreiterung des Rad- und Wirtschaftsweges, werden landschaftsbildprägende Einzelbäume im Straßenbegleitgrün und die Feldgehölze an den Stillgewässern teilweise gerodet.

Es wurde ein landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept entwickelt, um das Landschaftsbild wiederherzustellen und die Verkehrswege nach dem Ausbau in die Landschaft neu einzubinden. Das bestehende Landschaftsbild im Osten des Plangebietes besitzt Offenlandcharakter mit den ausgedehnten Ackerflächen. Einzelne Gehölze sind nur an der B16 in Form von Einzelbäumen oder Baumreihen vorhanden. Im Bereich der Baggerseen befinden sich vor allem Feldgehölze und verbuschende Grünlandflächen/Saumstrukturen. Durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen wird der Charakter der Landschaft in beiden Bereichen erhalten.

Die Böschungen, Mulden und die Bankette werden mit gebietseigenem, kräuterreichem Saatgut angesät (7.1 G). Die beiden einheimischen, standortgerechten Feldgehölze an den Stillgewässern werden im Bereich des Arbeitsstreifens wiederhergestellt (7.2 G). Zur Gliederung und der Schaffung von Gehölzstrukturen werden im Bereich des Kiesabbaus an den Stillgewässern und im Bereich des Walles wieder Gehölzstrukturen angepflanzt. Im Bereich des geplanten Brückenbauwerks werden Hecken gepflanzt (7.3 G) um eine Abschirmung des Bauwerks in Richtung Offenland mit den nachgewiesenen Bodenbrütern zu schaffen, dabei werden die südwestlich ausgerichteten Böschungsbereiche offener gestaltet. Am Böschungsfuß des Brückenbauwerks werden zur Gliederung Einzelbäume gepflanzt (7.4 G). Die entsiegelten Bereiche werden in das Gestaltungskonzept mit eingebunden und wieder mit Regiosaatgut angesät. Die bereits bestehenden Einzelbäume südlich der Bundesstraße werden soweit wie möglich erhalten und während der Bauzeit durch einen Bauzaun geschützt.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in der Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in den Unterlagen 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt werden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbarer Ausgleich*
1 V	Vorgaben zur Baufeldfreimachung	---	---
1.1 V	Jahreszeitliche Beschränkung von Baum- und Gehölzfällungen	---	---
1.2 V	Schutz von Gehölzen/Einzelbäumen	---	---
1.3 V	Abfang und Umsiedelung der Zauneidechse vor Baubeginn	---	---
2 V	Bauzeitenregelung	---	---
3 A _{CEF}	Anlage eines Buntbrachestreifens für Feldlerche und Wiesenschafstelze und als naturschutzfachliche Aufwertung	18.050 m ²	54.150 WP
4 A _{CEF}	Anlagen von Seigen für den Kiebitz und Anlage von Feuchtbiotopen und extensivem Grünland	10.000 m ²	65.535 WP
5 A _{CEF}	Anlage eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse	3.500 m ²	---
6 A _{CEF}	Nistkästen für Höhlenbrüter und Ersatzquartiere für Fledermäuse	---	---
7 G	Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der B16 und des Hauptwirtschaftsweges	---	---
7.1 G	Ansaat mit gebietseigenem, kräuterreichem Saatgut auf Böschungen und Straßennebenflächen	29.930 m ²	---
7.2 G	Wiederherstellung der Feldgehölze	2.080 m ²	---
7.3 G	Anpflanzung von Hecken und Gebüsch	1.490 m ²	---
7.4 G	Pflanzung von Einzelbäumen	26 Stck.	---
Summe			119.685 WP

6. Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.2) ermittelt und dargestellt.

Durch das geplante Vorhaben sind Lebensräume der Zauneidechse und geschützte Vogelarten betroffen. Durch die Effektdistanzen werden Brutvorkommen von mehreren Feldlerchen- und Schafstelzen- Paare beeinträchtigt sowie von zwei Kiebitzpaaren. Es werden Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen für die Bodenbrüter und die Zauneidechse notwendig. Quartiere von Fledermäusen und eine besondere Bedeutung des Eingriffsbereiches als Nahrungshabitat für die Fledermäuse konnten bei den Erhebungen nicht festgestellt werden.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu folgendem Fazit:

„Bei konsequenter Umsetzung der aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für europäische Vogelarten oder Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. v. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Eine Ausnahmeprüfung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich. Eine Unzulässigkeit des Eingriffes nach § 15 Abs. 5 BNatSchG auf Grund von artenschutzrechtlichen Konflikten liegt nicht vor.“

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und –objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Durch das europäische Recht (FFH-Richtlinie) wird für Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung eine Überprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von NATURA 2000-Gebieten gefordert.

Von dem Bauvorhaben sind keine FFH-Gebiete unmittelbar betroffen. Im näheren Umfeld des geplanten dreistreifigen Ausbaus westlich Peterswörth befindet sich das Vogelschutz-Gebiet 7427-471 „Schwäbisches Donaumoos“. Das nächstgelegene FFH-Gebiet 7428-301 „Donau-Aue zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und das nächst gelegene Vogelschutzgebiet 7428-471 „Donauauen“ befinden sich in circa 30-40 m Entfernung zum geplanten Ausbau des Rad- und Wirtschaftsweges.

Die Natura 2000- Vorprüfung liegt in der separaten Unterlage 19.3 vor. Sie kommt zu dem Schluss, dass das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der Natura-2000-Gebiete verträglich ist und keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und –objekte

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG sind vom Vorhaben nicht betroffen, da sie nicht im Bereich von Versiegelung, Überbauung, Arbeitsraum oder mittelbarer Beeinträchtigung liegen.

6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen landschaftsplanerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gleichartig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt bzw. neugestaltet und die Habitat- und Biotopfunktionen werden durch die Maßnahmen 3 A_{CEF}, 4 A_{CEF}, 5 A_{CEF} und 6 A_{CEF} ausgeglichen. Ein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG verbleibt nicht.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Planung wurde gemeinsam mit dem Staatlichen Bauamt Krumbach, dem Büro Sieber (Artenschutz und faunistische Erhebungen) am 27.07.2018 der Höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Schwaben vorgestellt und erläutert.

7. Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann.

Für die vorliegende Baumaßnahme muss kein Wald beseitigt werden (Rodung i. S. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG).

Demnach ergeben sich keine Erfordernisse zur Waldneubegründung.

8. Kosten

KBK-NR. vorgesehene Maßnahmen	Beschreibung	Menge		Kosten (netto) Teilkosten
4.106.0.010	Baugelände abräumen			600 €
5 A _{CEF}	Sträucher und Kleinbäume roden inkl. Wurzelstöcke	400	qm	600 €
4.106.1.010	Oberboden abtragen und lagern			800 €
5 A _{CEF}	Strukturelemente Zauneidechse	200	qm	800 €
4.106.1.020	Oberboden abtragen und beseitigen			57.200 €
4 A _{CEF}	Seigen und Bodenabtrag am Landgraben	4.100	qm	57.200 €
4.106.1.030	Oberboden gelagert andecken			1.120 €
5 A _{CEF}	Strukturelemente Zauneidechse	200	qm	1.120 €
4.106.2.090	Boden liefern und einbauen			28.540 €
5 A _{CEF}	Strukturelemente Zauneidechse	700	qm	28.540 €
7.104.0.010	strauchartige Gehölze liefern			3.096 €
5 A _{CEF}	Sträucher liefern	50	qm	60 €
7.2 G, 7.3 G	Sträucher liefern	2.530	qm	3.036 €
7.104.0.020	Hochstämme liefern			19.500 €
7.2 G, 7.4 G	Einzelbäume	130	Stk.	19.500 €
7.107.1.010	Bodenvorbereitung, Düngung			29.914 €
4 A _{CEF} , 5 A _{CEF}	für Rasenansaat, Pflanzflächen	9.000	qm	3.150 €
7.1 G - 7.4 G		67.000	qm	24.164 €
7.2 G und 7.4 G	Baumgrube inkl. Bodenverbesserung	130	Stk.	2.600 €
7.107.2.010	Rasen-, Saatarbeiten			62.905 €
3 A _{CEF} , 4 A _{CEF} , 5 A _{CEF}	Lieferung und Ansaat gebietseigenes, kräuterreiches Saatgut	27.256	qm	29.982 €
7.1 G		29.930	qm	32.923 €
7.107.3.010	Pflanzen von Hochstämmen und anderen Großgehölzen			8.580 €
7.2 G, 7.4 G	incl. Baumverankerung/Verdunstungsschutz; Baumscheibe lockern, mulchen	130	Stk.	8.580 €
7.107.3.020	Flächenhafte Pflanzungen			3.354 €
5 A _{CEF}	Pflanzung Sträucher	50	qm	65 €
7.2 G, 7.3 G		2.530	qm	3.289 €
7.107.4.040	Nisthilfen, Kästen			3.000 €
6 A _{CEF}	Fledermausnistkästen	6	Stk.	1.200 €
	Nisthilfen Höhlenbrüter	12	Stk.	1.800 €
7.107.6.010	Pflegemaßnahmen			38.525 €
3 A _{CEF} , 4 A _{CEF} , 5 A _{CEF}	Pflege von Rasenflächen, Gehölzflächen	56.612	qm	16.925 €

7.1 G - 7.3 G	(Freischneiden, wässern)	67.000	qm	19.962 €
7.4 G	Pflege Einzelbäume incl. Erziehungsschnitt	26	Stk	1.638 €
7.107.7.010	Sonstige Maßnahmen			10.000 €
1.3 V	Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen	3.500	qm	10.000 €
8.128	Ausstattung			7.800 €
1.2 V	Biotopschutzzaun	630	m	6.300 €
1.3 V	Reptilienschutzzaun	pauschal		1.500 €
Gesamtsumme (netto)				274.934 €
19 % MwSt				52.237 €
Gesamtsumme (brutto)*				327.171 €

**in den Kosten sind die Grunderwerbskosten nicht enthalten*

Für die landschaftspflegerischen Maßnahmen ergeben sich insgesamt Kosten von ca. **274.934 € (netto)**. Dabei fallen etwa 115.692 € für die Gestaltungsmaßnahmen inklusive der Pflege für drei Jahre an. Auf die Ausgleichsmaßnahmen (3 A_{CEF} - 6 A_{CEF}) entfallen die Kosten von ca. 141.442 € (inklusive Pflege für drei Jahre), auf die Vermeidungsmaßnahmen Kosten von etwa 17.800 €.

9. Literatur / Quellen

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München (2016):

- Bayerischer Denkmal-Atlas

Bayerisches Landesamt für Umwelt:

- Biotopkartierung Bayern
- Waldbiotopkartierung Bayern
- Artenschutzkartierung Bayern (Stand 01.05.2017)
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)
- Potentielle natürliche Vegetation

Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2017). *Umweltatlas Bayern*. Abgerufen am 14. Juli 2017 von <http://www.umweltatlas.bayern.de/>

Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2017). *FIS-Natur Online (FIN-Web)*. Abgerufen am 20. Juli 2018 von <http://fisnat.bayern.de/finweb/>

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen:

- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) (2005)
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen / Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (02/2014):

- Bayerische Kompensationsverordnung in Verbindung mit der Biotopwertliste und den Vollzugshinweisen

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (2018):

- Rauminformationssystem RISBY
- BayernAtlas

L:\A425-1_LBP B16 PFA\Text\Berichte\LBP\U_19.1_LBPelb.docx