

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Krumbach
Straße / Abschnittsnummer / Station: GZ 5 / 120 / 1,285 bis B 16 / 1220 / 1,653
Verlegung in Kleinkötz
PROJIS-Nr.:

UNTERLAGEN

zum

Feststellungsentwurf

nach Art. 36 Abs. 1 BayStrWG

Umweltfachliche Untersuchungen

- Landschaftspflegerischer Be- gleitplan (LBP) Erläuterungsbericht -

Ergänzt durch Tekturplanung vom 06.12.2022

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach  Weirather, Ltd. Baudirektor Krumbach, den 15.09.2021	Tektur zum Feststellungsentwurf vom 15.09.2021 Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach  Leis, Ltd. Baudirektor Krumbach, den 06.12.2022

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Krumbach
Nattenhauser Str. 16
86381 Krumbach

Betreuung:

Dipl.-Ing. Bettina Douglas

Auftragnehmer:

Horstmann + Schreiber
Dipl. Ing. LandschaftsArchitekten
General-von-Nagel-Straße 1
85354 Freising

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Detlef L. Schreiber
B.Sc. Lisa Ott
Dipl.-Ing. Thomas Heinemann
Dipl.-Ing. (FH) Corinna Hoßfeld

Freising, im Januar 2021

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 Untersuchungsgebiets.....	3
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet.....	6
1.5	Planungshistorie	7
2	Bestandserfassung.....	9
2.1	Methodik und Datengrundlagen für die Bestandserfassung.....	9
2.1.1	Aussagen des Regionalplans (Region 15 Donau-Iller).....	12
2.1.2	Aussagen des Flächennutzungsplans und relevanter Bebauungspläne.....	12
2.1.3	Aussagen des Arten- und Biotopschutzprogramms	13
2.1.4	Relevante Großprojekte (nicht gesetzlich bindend):.....	14
2.2	Methodik der Bestandsbewertung und Begriffsdefinitionen.....	14
2.2.1	Bezugsraum	14
2.2.2	Planungsrelevante Funktionen der einzelnen Schutzgüter	14
2.2.3	Planungsrelevanz	16
2.2.4	Betroffenheit	16
2.3	Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen oder Strukturen in den Bezugsräumen	16
2.3.1	Bezugsraum 1 (Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz)	16
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	22
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	22
3.1.1	Bautechnik.....	22
3.1.2	Böschungsfächen / Amphibienleiteinrichtung	22
3.1.3	Gewässerquerung	22
3.1.4	Beleuchtung neuer Verkehrsflächen.....	22
3.1.5	Optimierung des Vorhabens hinsichtlich baubedingter Inanspruchnahme (Beschränkung des Baufelds).....	22
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen	22
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.....	27
3.4	Betroffene Schutzgutfunktionen unter Beachtung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	27
4	Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung.....	28
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	28
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten.....	28
4.3	Zusammenfassung der Schutzgüter pro Bezugsraum mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen	40
4.3.1	Bezugsraum 1 (Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz)	40

5	Maßnahmenplanung	41
5.1	Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange.....	41
5.1.1	Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange.....	41
5.1.2	Allgemeine Zielsetzungen.....	41
5.1.3	Erläuterungen zum ermittelten Kompensationsbedarf nach Unterlage 9.4	42
5.1.4	Beschreibung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes	44
5.1.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt ...	45
5.1.6	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Landschaftsbild	46
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	46
5.3	Maßnahmenübersicht.....	47
5.4	Über das Maßnahmenkonzept hinausgehende naturschutzfachliche Vereinbarungen	49
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	50
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).....	50
6.2	Betroffenheit von Schutzgütern und -objekten	50
6.2.1	Natura 2000-Gebiete	50
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	50
6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG	51
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	51
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht.....	53
8	Kosten.....	55
8.1	Kostenschätzung – Zusammenfassung	55
8.2	Kostenschätzung aufgeschlüsselt und nach einzelnen Kostengruppen	55
9	Literatur/ Quellen	58
9.1	Verzeichnis der verwendeten Unterlagen	59
9.2	Technische Regelwerke	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	DTV-Werte für die Straßen im Plangebiet (SVZ 2015).....	4
Tabelle 2	Datengrundlagen	9
Tabelle 3	Wertgebende und planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten mit Aussagen zur Betroffenheit	31
Tabelle 4	Wirkfaktoren und deren Dimensionen durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen.....	35
Tabelle 5	Flächenveränderungen durch das Vorhaben	40
Tabelle 6	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	47
Tabelle 7	Beanspruchte Biotoptypen nach der Kartieranleitung Bayern und deren Wiederherstellbarkeit	50
Tabelle 8	Größe der Rodungsflächen.....	53

Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AN	Auftragnehmer
AS	Anschlussstelle
ASK	Artenschutzkartierung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
(Bay) LfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
(Bay) LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
(Bay) LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
(Bayer.) BK	(Bayerische) Biotopkartierung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySIS	Bayerisches Straßeninformationssystem vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Hrsg.)
BayStMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr neue Bezeichnung ab 04/2019: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BlmA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BlmSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BlmSchV	16. Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNT	Biotop- und Nutzungstyp(en) (gem. Biotopwertliste)
BStrV	Bundesstraßenverwaltung
BW	Bauwerk
CEF	continuous ecological functionality
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Aufrechterhaltung der öko- logischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eu- roparechtlich geschützten Tierarten im räumlichen Zusammenhang
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DTV	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
EU-VSchRL/VSRL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 (EG-Vogelschutzrichtlinie)
FE	Feststellungsentwurf
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaf- ten vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie)
Flurnr.	Flurnummer
FNP	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz

GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS u. StMLU, Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“
GIS	Geographisches Informationssystem
Gmkg.	Gemarkung
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
hNB	Höhere Naturschutzbehörde beim Regierungsbezirk
HNL-S	Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S-99) (Kapitel 3 ist nicht mehr anzuwenden)
i. d. R.	in der Regel
i. S. d./v.	im Sinne der/des/von
i. V. m.	in Verbindung mit
Kr	Kreisstraße
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013, geändert 03/2018
LH	lichte Höhe
Lkr.	Landkreis
LP	Landschaftsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LW	lichte Weite
M AQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 2008
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, 2000
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
OBB	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
PF	Planfeststellung
PG	Plangebiet
PWC	Parkplatz- und WC-Anlage
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen
RP	Regionalplan
RRB	Regenrückhaltebecken
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
St	Staatsstraße
StBA KRU	Staatliches Bauamt Krumbach
StMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (ab 2003: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz/StMUGV)
SVZ	Straßenverkehrszählung
UBB	Umweltbaubegleitung
uNB	Untere Naturschutzbehörde
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPModG	Umweltverträglichkeitsprüfung-Modernisierungsgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WP	Wertpunkt(e) (gem. Biotopwertliste)

WSG Wasserschutzgebiet

Abkürzungen zum Artenschutz

ASK	Artenschutzkartierung
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
	1 Vom Aussterben bedroht
	2 Stark gefährdet
	3 Gefährdet
	G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
	R Extrem selten
	V Vorwarnliste
	D Daten unzureichend
	n. b. nicht bewertet/berücksichtigt
FFH(-RL)	FFH-Richtlinie
	II Arten des Anhangs II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
	IV Arten des Anhangs IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
VSRL	Vogelschutzrichtlinie
	X geschützt nach Vogelschutzrichtlinie
	I Arten des Anhangs I
V	Verantwortlichkeit Deutschlands
	!! In besonders hohem Maße verantwortlich
	! In hohem Maße verantwortlich
	(!) In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
§ 7	§ 7 BNatSchG
	bg besonders geschützte Arten (Abs. 2, Nr. 13)
	sg streng geschützte Arten (Abs. 2, Nr. 14)

Angeführte Verordnungen, Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung (Verordnung zur Neufassung vom 16.2.2005, zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95))
BayKompV	Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 7. August 2013, in Kraft seit dem 1. September 2014
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
16. BImSchV	16. Bundesimmissionsschutzverordnung
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 19731	Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial
EGL	Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen, 2005
ELA	Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau, 2013

ERS	Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen, 2011
ESAB	Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, 2006
ESLa	Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft, 2003
EU-VSchRL/VSRL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 (EU-Vogelschutzrichtlinie)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
H LPM	Hinweise zur Wirksamkeit landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau, 2013
Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Stand 08/2018	
HNL-S	Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S-99) (Kapitel 3 ist nicht mehr anzuwenden)
M AQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 2008
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, 2000
Musterkarten LBP	Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Entwässerung, Ausgabe 2005
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, 1999
Richtlinie 79/409/EWG	EU-Vogelschutzrichtlinie – s. o.
Richtlinie 92/43/EWG	Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie – s. o.
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau, Ausgabe 2011
Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Az.: IIZ7-4021.3-001/08 vom 31.05.2013).	
Verordnung (EG) Nr. 338/97	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 2019/1010 vom 5. Juni 2019

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Das Staatliche Bauamt Krumbach (StBA KRU) plant die Verlegung der GZ 5 in Kleinkötz. Der hier vorliegende Planungsabschnitt beginnt bei Bau-km 0+000 westlich von Kleinkötz und endet bei Bau-km 2+050 südlich der Anschlussstelle (AS) der A 8 Günzburg. Der ca. 300 m lange Überleitungsbereich zum östlich anschließenden Abschnitt der Legoland Allee ist ebenfalls in der landschaftsplanerischen Betrachtung enthalten.

Das Plangebiet umfasst einen Korridor von ca. 100 m bis 450 m der zukünftigen Fahrbahnaußengrenze der GZ 5 und hat eine Größe von insgesamt etwa 116,87 ha.

Die Methodik des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) beinhaltet eine Bestandserfassung und -bewertung, eine Konfliktermittlung sowie die Entwicklung von bautechnischen und landschaftsplanerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Dies sind die Grundlagen für die LBP-Maßnahmenplanung (Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen), die als integrierte Planung alle landschaftsplanerischen Erfordernisse aus Gestaltungsaspekten, aus der Eingriffsregelung sowie dem europäischen Habitat- und Artenschutz berücksichtigt.

Der LBP besteht aus folgenden Unterlagen:

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (seitens StBA KRU)
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan (Maßstab 1 : 1.000)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
Unterlage 19.2	Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1 : 1.000)

Weitere umweltfachliche Untersuchungen der Unterlagen zum Vorentwurf sind:

Unterlage 19.3	Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutz- rechtliche Prüfung (saP)
----------------	--

Im Textteil werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Bewertung, der Konflikthanalyse, die Herleitung des Ausgleichsflächenbedarfs sowie die Maßnahmenplanung erläutert und begründet. Die wichtigsten Ergebnisse des LBPs sind in Unterlage 1 eingearbeitet.

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wurde daher gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) als Bestandteil der Fachplanung als Instrument der Eingriffsregelung aufgestellt.

Parallel wurden naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet (Unterlage 19.3).

Als Eingriff in Natur und Landschaft sind definiert die Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Vorrangig werden im vorliegenden LBP die Einflüsse auf die **biologische Vielfalt**, die **Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts** einschließlich der **Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter** sowie die **Vielfalt, Eigenart und Schönheit** sowie der **Erholungswert von Natur und Landschaft** behandelt. Belange des Immissionsschutzes, des Gewässerschutzes und der Land- und Forstwirtschaft, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z. B. WHG, BImSchG) zu berücksichtigen sind, werden hier nur behandelt, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Naturhaushalt, mit den Naturgütern, mit der vorgefundenen Tier- und Pflanzenwelt, mit dem Landschaftsbild oder dem Erholungswert des Plangebiets stehen.

Die methodische Vorgehensweise dieses LBP folgt prinzipiell den aktuellen Vorgaben der in der Ausgabe 2011 vorliegenden „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ und den „Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, in der für Bayern geltenden Fassung (gemäß Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Az.: IIZ7-4021.3-001/08 vom 31.05.2013). Die flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung stammt aus dem Jahr 2016 mit Ergänzungen von Juni 2018.

Am 01.08.2019 trat das Gesetz zur Änderung des Bayerischen Naturschutzgesetzes zugunsten der Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern („Rettet die Bienen!“) in Kraft. Dabei wurde der Art. 23 (gesetzlich geschützte Biotope) um zwei Nummern ergänzt. Dies sind Nr. 6 (Extensiv genutzte Obstbaumwiesen oder -weiden aus hochstämmigen Obstbäumen) und Nr. 7 (Arten- und strukturreiches Dauergrünland). Die genannten Biotope sind auf Grundlage der Biotoptypenkartierung zum vorliegenden Vorhaben gesetzeskonform nicht ableitbar, was u. a. auf der Differenzierung der beschriebenen Biotope (insbesondere Nr. 6: Flächengröße ab 2.500 m² mit Ausnahme von Bäumen, die weniger als 50 m vom nächstgelegenen Wohngebäude oder Hofgebäude entfernt sind) beruht.

Die vorliegenden Grünlandbestände welche als Intensivgrünland (BNT = G11), mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland (BNT = G211) im Winterbachtal oder artenarmes Extensivgrünland, BNT = G213) südlich der Alois-Mengele-Straße kartiert wurden, sind in Ihrer den nun nach BayNatSchG neu geschützten Biotoptypen nicht ohne weiteres zuzuordnen (zu artenarm), weshalb hier auf eine Umwandlung der bestehenden oder Integration der neu hinzugekommenen Biotoptypen verzichtet wird.

Die Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die damit verbundene Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der technischen

Planung mit (Übergabe-)Stand vom 18.12.2018 und der am 01.09.2014 in Kraft getretenen Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Geringfügige Änderungen der Technik mit (Übergabe-)Stand vom 09.10.2019 wurden in den Plänen (Unterlage 19.2 und 9.3) darstellerisch ergänzt.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Plangebiet umfasst 116,9 ha, gehört verwaltungspolitisch zum bayerischen Regierungsbezirk Schwaben und liegt komplett im Landkreis Günzburg. Der nördliche Teil des Plangebietes liegt in der Gemeinde Günzburg, Gemarkung Deffingen, im Nordosten ist es die Gemeinde und Gemarkung Bubesheim, im Westen die Gemeinde Kötz, Gemarkung Großkötz. Der Südteil des Plangebietes liegt in der Gemeinde Kötz, Gemarkung Kleinkötz.

Das Plangebiet befindet sich hauptsächlich in der **naturräumlichen Haupteinheit** Donau-Iller-Lech-Platten (D64, gemäß SSYMAN) in den Untereinheiten Günztal (046-B, gemäß ABSP) im Westen und Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten (046-A, gemäß ABSP) im Osten. Das Plangebiet ist im Westen weitgehend eben und wird stark durch die zentral gelegene Industrie- und Gewerbebebauung geprägt; nach Osten steigt das Gelände an und ist teils stark bewegt (Hangleite). Die nicht überbauten Bereiche sind in etwa zu gleichen Teilen Wald und Offenland. Westlich der Bahnlinie Mindelheim-Günzburg kommen Fließ- und Stillgewässer mit entsprechenden Begleitvegetationen hinzu.

Gemäß Übersichtsbodenkarte (1:25.000) wird der **Boden** im Westteil des Plangebietes - im Umfeld der Günz – durch Auensedimente (fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonatschluff) geprägt. In Richtung Osten schließt sich ein Bereich mit vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf an (durch Industriegebiet teilweise überbaut). Die Moorböden befinden sich in einem mittleren bis schlechten (degradierten) Zustand (Zustandsstufe, Bodenschätzungs-(Übersichts-) Karte von Bayern, BAYLFU 2017). Im Osten steht fast ausschließlich Braunerde aus Kieslehm über Lehm Kies (Hochterrassenschotter) an.

Das **Klima** im Plangebiet ist gemäßigt und leicht kontinental getönt. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei ca. 8° C. Durchschnittlich fallen im Jahresverlauf 775 mm an Niederschlag (CLIMATE-DATA.ORG 2018).

Die **potenzielle natürliche Vegetation** im Plangebiet wird gemäß BAYLFU 2012 weitestgehend aus einem Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald gebildet. Im äußersten Osten ist es ein Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald.

Die **reale Vegetation** des Günztales und der Riedellandschaft ist - aufgrund von zurückliegenden Entwässerungsmaßnahmen und anschließender intensiver Nutzungen - geprägt durch einen relativ geringen Anteil hochwertiger Vegetationsbestände. Im Plangebiet konzentrieren sich die teils biotopwürdigen Bestände auf den Westen (Günz mit Baggerseen und Kiesgruben und zugeordneten feuchtegeprägten Gehölz- und Saumstrukturen) und den Osten (Waldbestände nördlich des Winterbachs).

Im Zentrum des Plangebietes dominiert die Nutzung als Industrie- bzw. Gewerbegebiet mit sehr hohem Versiegelungsgrad. Zwischen dem Günztal und der Industrie- bzw. Gewerbeansiedlung verläuft die Bahnlinie Mindelheim - Günzburg. Ackerflächen befinden sich nahezu ausschließlich westlich der Bahnlinie. Grünlandflächen sind hingegen über das gesamte Plangebiet verteilt. Diese werden zumeist intensiv genutzt.

Als **Fließgewässer** I. Ordnung tangiert die Günz das Plangebiet im Westen. Westlich der Bahnlinie befinden sich mehrere kleinere Weiher bzw. Altarmgewässer sowie der Großkötzer Baggersee teilweise bzw. komplett im Plangebiet. Östlich der Günz kommen einige kleinere Bäche und Gräben hinzu u. a. der Winkelgraben sowie der Winterbach. Es befindet sich ein künstlicher sehr schmaler Graben bei Bau-km 0+500 (BW 1), welcher entlang des Waldrands bis zum Wohngebiet von Kleinkötz verläuft. Dieser fällt aufgrund seiner geringen Größe nicht unter die biotopwürdigen Bestände und wird somit nur textlich in Unterlage 19.2 dargestellt.

Die Günz ist als einziges Gewässer in die Gewässerstrukturkartierung (BAYLFU 2017) aufgenommen. Im Süd-Westen „An der Günz“ ist das Gewässer abwechselnd als „deutlich verändert“ sowie „stark verändert“ eingestuft. Auf Höhe des Großkötzer Baggersees ist bis zur nord-westlichen Grenze des Plangebiets wieder eine „deutlich verändert[e]“ Gewässerstruktur ausgewiesen.

Die **Wohngebiete** von Kleinkötz südlich des Plangebiets und der Waldsiedlung östlich des Plangebiets welche durch die B 16 verbunden werden, unterliegen einer hohen Lärmbelastung (Dr. Brenner INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2016).

Die **Erholungseignung** des Plangebiets ist durch die Gewerbe- und Industriebebauung eingeschränkt. Parallel zur B 16 und westlich der Günz verlaufen zwei ausgewiesene Radwege (beide weitestgehend außerhalb des Plangebietes). Eine Einrichtung für die Erholungsnutzung oder den Fremdenverkehr ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Im Plangebiet gibt es mit einem Bildstock (Nummer D-7-74-135-225) sowie mit dem sog. Lettenkreuz (Nummer D-7-74-148-12), in Erinnerung an lettische Umsiedler, westlich der B 16 zwei **Baudenkmäler**. Ein **Bodendenkmal** kommt im Plangebiet nicht vor.

Als **Vorbelastung** des Plangebiets ist vor allem der Straßenverkehr auf der B 16 und der untergeordneten Straßen (Industrie- und Gewerbegebiet) zu nennen. Die GZ 5 verläuft südlich des Plangebietes. Betriebsbedingte Wirkungen der GZ 5 (gemäß BayKompV) reichen nicht in das Plangebiet hinein. Die Tabelle 1 enthält die DTV-Werte für diese Straßen nach der Straßenverkehrszählung (SVZ) und der Bestandsanalyse 2016 (DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2016).

Tabelle 1 DTV-Werte für die Straßen im Plangebiet (SVZ 2015)

Straße	DTV-Wert, alle Kfz	Anteil Lkw
B 16 (Kleinkötz GZ 5 bis AS Günzburg A 8)	15.600	10,6 %
GZ 5 (Großkötz bis Kleinkötz)	ca. 6000	ca.10 %

Das **Landschaftsbild** des Plangebiets ist durch die zentral gelegene Gewerbe- und Industriebebauung und Infrastruktur (Straße und Bahnlinie, Hochspannungs-Freileitungen) ebenso wie durch die bewaldeten Bereiche im Osten und die gewässergeprägten Bereiche im Westen (siehe auch Kap. 1.4 Waldfunktion: Landschaftsbild) geprägt.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete als besondere Schutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG

Im Plangebiet liegen keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und keine Europäischen Vogelschutzgebiete.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Folgende amtlich kartierte Biotope, die zum Teil nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützt sind liegen komplett bzw. teilweise im Plangebiet (von Nord nach Süd):

- Auwald (WA91E0) und Hecke an der Günz nördlich von Großkötz, Biotop-Nr. 7527-1205-001 bis -008 und -013 sowie -014
- Auwald (WA91E0) auf (ehemaligen) Altwasserstandorten mit Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern (XU00BK) und teilweise Landröhrichte (GR00BK) nordöstlich von Großkötz, Biotop-Nr. 7527-1207-001 bis -003 und Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern (SU3150) sowie Großröhrichte (VH3150) Biotop-Nr. 7527-1207-004
- Auwald (WA91E0) und naturnahes Feldgehölz (WO00BK) an Angelgewässern nordöstlich von Großkötz, Biotop-Nr. 7527-1208-001
- Biotopkartierung Wald (2006) Biotop-Nr. 7527-0127-001 bis -03 mesophile Laubwälder (WM00BK) und Sonstiger Feuchtwald (WC00BK) nördlich Keinkötz

Im Rahmen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV vom Frühsommer 2016 und Sommer 2018 wurden weitere gesetzlich geschützte Biotope im oben genannten Sinne nachgewiesen. Diese sind zum Teil Bestandteil der amtlich kartierten Biotope. Wie im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.2, vermerkt, sind dies:

- Großröhrichtbestand (VH00BK) am Winterbach
- Sumpfwald (WQ) östlich des Winkelgrabens
- Fechtgebüsch (WG00BK) am Winkelgraben

Zudem wurden folgende FFH-Lebensraumtypen (nach LFU & LWF 2018) kartiert:

LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) südlich der Alois-Mengele-Straße

LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) östlich der GZ 5, nördlich des Winterbachs

Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich deren Lebensstätten gemäß § 39 BNatSchG i. V. m. Art. 16 BayNatSchG

Nach Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG genießen in der freien Natur sämtliche „Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze oder -gebüsche“ ganzjährig den Schutz vor Fällung, Abschneiden, Fällen oder erheblichen Beeinträchtigungen in sonstiger Weise. Nach BNatSchG § 39 Abs. 5 Satz 2 ist es verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Gemäß § 39 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG dürfen auch Röhrichte

nicht in diesem Zeitraum zurückgeschnitten werden. Außerhalb dieser Zeiten ist ein Rückschnitt von Röhrichtern nur in Abschnitten erlaubt.

Schutzgebiete gemäß §§ 23-29 BNatSchG

Im äußersten Nordwesten ragt das Landschaftsschutzgebiet (gemäß § 26 BNatSchG) „Günzriedweiher mit Umgebung“ (LSG-00298.01 [GZ-02]) in das Plangebiet hinein.

Durch Rechtsverordnung festgesetzte Schutzgebiete, wie Naturschutzgebiete (NSG) (gemäß § 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (gemäß § 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (gemäß § 25 BNatSchG), Naturpark (gemäß § 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (gemäß § 28 BNatSchG) oder Geschützte Landschaftsbestandteile (gemäß § 29 BNatSchG) sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz

Ein Schutzgebiet nach BayWaldG besteht im PG nicht. Gemäß Art. 5 i. V. m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutzungs- 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.

Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis Günzburg (Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018) befinden sich Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild zwischen der Bahnlinie und der B 16.

Wasserschutzgebiete (gemäß Art. 31 BayWG)

Im Plangebiet kommen keine Wasserschutzgebiete vor.

Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern (gemäß Art. 46 BayWG und § 76 Abs. 2 WHG)

Der westliche Plangebietsteil (Günzau) ist Teil eines durch Rechtsverordnung amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets.

Wassersensible Bereiche, die keinen gesetzlichen Schutzstatus haben, befinden sich entlang der Günz und des Winterbachs. Diese Gebiete sind durch den Einfluss von Wasser geprägt, so dass Landnutzungen beeinträchtigt werden können. Im Unterschied zu Überschwemmungsgebieten kann hier kein definiertes Risiko (Jährlichkeit des Hochwasserabflusses) angegeben werden und es gibt keine rechtlichen Vorschriften im Sinne des Hochwasserschutzes (in den Unterlagen 19.2 und 9.2 nicht eigens dargestellt).

1.5 Planungshistorie

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Gewerbegebiet "Unteres Ried" der Gemeinde Kötz aus dem Jahr 1986 – 89 wurde die Verlegung der GZ 5 in Kleinkötz bereits planungsrechtlich festgesetzt. Die nun vorliegende Planung und der Trassenverlauf entspricht auf der Gemarkung Kötz in wesentlichen Teilen dem Bebauungsplan und den Vorgaben des FNP der Stadt Günzburg. Der Kreisausschuß hatte am 19.06.2017 entschieden, für das Baurecht ein Planfeststellungsverfahren einzuleiten und vorzubereiten.

Zur Ermittlung der bestehenden und der zu erwartenden Verkehrsverhältnisse wurde ein Verkehrsgutachten (DR. BRENNER VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH 2016)

erstellt. Darin wurden die Verlagerungspotentiale des bisherigen Verkehrs der GZ 5 sowie die Entlastungen in der Bahnhofstraße in Kleinkötz ermittelt. Des Weiteren wurde die künftige Verkehrssituation im Gewerbegebiet Deffingen bewertet. Der Plan zum Prognosenullfall 2030 zeigt die Verkehrsaufkommen, welche erwartungsgemäß ein höheres Verkehrsaufkommen als der Bestand 2016 aufweist. Im Planfall 2030 wurde die GZ 5 im Bereich Kleinkötz auf die Industriestraße verlegt, welche nun von der Bahnhofstraße im Süden, am Gewerbepark Günzburg vorbei, auf die Alois-Mengele-Straße führt. Es wird im Planfall 2030 eine Entlastung der B 16 und der Bahnhofstraße in Kleinkötz angenommen. Die Leistungsfähigkeit bleibt für alle untersuchten Knotenpunkte unter Berücksichtigung der neuen Nutzungen im Planfall 2030 zukünftig gewährleistet.

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik und Datengrundlagen für die Bestandserfassung

Das Plangebiet wurde mit einem Korridor mit ca. 200-490 m Breite beidseits der geplanten GZ 5 festgelegt und im Norden mit ca. 2x 100 m Breite. Innerhalb des Plangebietes wurde vorhabensbezogen der Wirkraum anhand der zu erwartenden DTV-Werte der verlegten GZ 5 festgelegt. Da die erwartete tägliche Verkehrsbelastung den Wert von 5.000 Kfz überschreitet, wurde gemäß der Vollzugshinweise ein Wirkraum von 50 m beidseits der geplanten GZ 5 für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen abgegrenzt.

Im Wirkraum erfolgte im Mai 2016 und Juni 2018 die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen auf der genauesten Ebene des Kartierschlüssels der Biotopwertliste (z. B. „K123-GH00BK“). Außerhalb dieses Bereiches wurde bis zur 3. Gliederungsebene des Kartierschlüssels differenziert (z. B. „K1“). Ebenso wurden die Daten der amtlichen Biotopkartierung Bayerns und der ASK ausgewertet.

Im Jahr 2016 wurden faunistische Sonderuntersuchungen für die Artgruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, weitere Säugetiere (ohne Fledermäuse) sowie Zufallsfunde von Libellen am Winterbach durchgeführt. Als Basis für eine Habitatanalyse wurden Habitatstrukturen an Alt- und Großbäumen, insbesondere hinsichtlich ihrer Eignung als Quartier für Fledermäuse oder Brutplatz für höhlenbrütende Vogelarten, erfasst.

Neben den selbst durchgeführten Fachleistungen wurden vorhandene Unterlagen analysiert. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die ausgewerteten, relevanten Daten- und Informationsgrundlagen.

Tabelle 2 Datengrundlagen

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Kataster	Bayerische Vermessungsverwaltung	07/2016	erhalten vom StBA KRU
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	2015 und 12/2019	erhalten vom StBA KRU Aufnahmedatum 2018
Verkehrsuntersuchung (Verkehrsmengen)	Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH	06/2016	erhalten vom StBA KRU
Wald funktionsplan für den Landkreis Günzburg	Bayerische Forstverwaltung (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten)	05/2018	Download 11/2019
Regionalplanung	RISBY	2015	Recherche im RISBY

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
(Vorbehaltsgebiete, Regionale Grünzüge, Donau-Iller		letzte Teilfortschreibung	und Regionalverband Donau-Iller 09/2019
Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan	Stadt Günzburg Verwaltungsgemeinschaft Kötz	2011 o.J. Aktualisierung 2004	erhalten von der Stadt Günzburg Recherche 03/2019
Bebauungspläne	Stadt Günzburg (Nr. 54 „Industriegebiet im Günztal) Verwaltungsgemeinschaft Kötz („Gewerbegebiet Unteres Ried“)	16. Änderung 1990	erhalten von der Stadt Günzburg Recherche 03/2019
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, etc.)	Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)	11/2019	Download 11/2019
Denkmalgeschützte Objekte	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege	06/2019	online-Recherche im Bayerischen Denkmal-Atlas 11/2019
Ökoflächenkataster (ÖFK)	Bayerisches Landesamt für Umwelt	01/ 2019	Enthalten im Ökoflächenkataster (LfU); Graphisch im FIS-Natur online, Recherche 2019
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope, Bestandssituation	Amtliche Biotopkartierung des BAYLFU (2018, Wald-Biotopkartierung: 1986 mit Aktualisierung 2018) Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopwertliste	12/2018	Download 11/2019
		05/2016 06/2018	Leistung vom AN
Faunistische Daten	ABSP ASK-Daten des BAYLFU Fauna-Kartierung (Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Fledermäuse, Haselmaus, Zufallsfunde) Amphibien Höhlenbaumkartierung	11/2001 04/2016 2016	Download 04/2019 erhalten vom LfU Leistung vom AN Bearbeitung Ralf Schreiber
		2018 2016	Leistung vom AN

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Boden			
Geologie, Bodenkunde	Geofachdatenatlas des LfU, Umweltatlas Boden, ABSP	04/2016 2017 11/2001	online Recherche 04/2019
Bodendenkmäler	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege	05/2018	online Recherche im Bayerischen Denkmalatlas 04/2019
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Bayerisches Landesamt für Umwelt	09/2013	Enthalten im Informations-/ Kartendienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) und UmweltAtlas (LfU) online Recherche 2019
Gewässerstruktur- kartierung	FIS-Natur Online Bayerisches Landesamt für Umwelt	09/2015	online Recherche 11/2019
Klima/ Luft			
Klimadaten	ABSP Klimaatlas Bayern climadata.org	11/ 2001 1996 2018	online Recherche 01/2019
Landschaftsbild/ Erholung			
Landschaftsprägen- de Strukturelemente	Horstmann + Schreiber, Geländeerhebung	05/2016 06/2018	Leistung vom AN
Rad- und Wanderwege	Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat	01/2017	Recherche im BayernAtlas 01/2019

2.1.1 Aussagen des Regionalplans (Region 15 Donau-Iller)

Im Nord-Westen des Plangebiets befindet sich das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 63 „Günzriedweiher“. Diesem Gebiet kommt in der Region Donau-Iller für die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege besondere Bedeutung zu (RISBY 2019).

Zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität in den Ortskernen sowie zur Verbesserung der Verbindungsqualitäten zwischen zentralen Orten wird die Verlegung und ein (Abschnittsweise-) Neubau der GZ 5 in Kleinkötz im Textteil des Regionalplan Donau-Iller vorgeschlagen und in der Raumnutzungskarte, fast lagegleich mit der vorliegenden Planung, dargestellt.

2.1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans und relevanter Bebauungspläne

Der **Flächennutzungsplan (FNP)** der Stadt Günzburg enthält im Plangebiet Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Wälder der Hangleite und Offenland östlich der Günz). Ansonsten sind keine konkreten Ziel- und Maßnahmenvorschläge enthalten.

Der **Flächennutzungsplan (FNP)** der Verwaltungsgemeinschaft Kötz beschreibt das Offenland südlich des Winterbachs als Fläche mit besonderer Bedeutung für Ökologie, Landschafts- und Ortsbild mit den Zielen:

- Grundwasserschutz nach Möglichkeit durch extensive Grünlandnutzung in den engeren Talauen
- Keine baulichen Veränderungen
- Erhalt und Betonung der Terrassenkanten durch Anlage von Magerflächen, gezielter Einzelbepflanzung
- Keine Erstaufforstungen i. S. d. Waldgesetzes (Ausnahme: Waldrand- und Auwaldergänzungen)
- Verbesserung des Weißstorchnahrungs- / lebensraumes
- Anhebung des Grundwasserniveaus im Niedermoorbereich und Umgriff

Als wertvolle Landschaftseinheit soll im Offenland, südlich des Winterbachs, auch das ABSP-Umsetzungsprojekt Biotopverbund Unteres Günztal und der landesweite Biotopverbund „Bayern Netz Natur“ durch entsprechende Aufwertungen realisiert werden.

Die Gemeinde Kötz hat jeweils einen **Bebauungsplan** für das Untere Ried und Kleinkötz ausgewiesen. Die Grünflächen südlich des Winterbachs und östlich der Bahnlinie Günzburg – Mindelheim sollen demnach als Fläche für ökologische Ausgleichsmaßnahmen mit beispielsweise Schutzpflanzungen und Amphibientümpel gestaltet werden. Zudem soll der Winterbach naturnah und mit Flachwasserzonen ausgebaut werden.

2.1.3 Aussagen des Arten- und Biotopschutzprogramms

Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP 2001) Günzburg wurde hinsichtlich ergänzender Bestandsdaten, bedeutsamer Lebensräume und vordringlich erforderlicher Naturschutzmaßnahmen ausgewertet.

Folgende Ziele und Maßnahmen treffen auf das Plangebiet bzw. Teilbereiche zu:

Wälder und Gehölze:

- Vorrangiger Erhalt des Offenlandcharakters [...] in den weiten Kastentälern der Günz [...]
- Erhalt naturnaher Bestände von Waldtypen mittlerer Standorte (Bestandstyp „Wald mesophil“)

Feuchtgebiete:

- Optimierung des Günztales als weiträumig wirksame Verbundlinie der Iller-Lech-Schotterplatten, wichtige Ziele sind u. a.: Erhalt der weiträumig offenen Talzüge, Umwandlung von Acker in Grünland in der Aue, Wiederherstellung durchgängiger Fließgewässerlebensräume sowie Überschwemmungsaue, Neuschaffung von Trittsteinbiotopen in Bereichen mit geringer Biotopdichte, Entwicklung von Bachtälern zu naturnahen Lebensräumen und Vernetzungsstrukturen (Reaktivierung und Optimierung der Restfeuchtgebiete, Wiederherstellung von Hochstauden, Grünland- und Gehölzstreifen (Bestandsmosaik) entlang des Winterbachs (und Gräben)

Gewässer: Das Günztal ist als überregionaler Entwicklungsschwerpunkt bzw. Verbundachse ausgewiesen

- Zusätzliche Informationen des FIS-Natur (ABSP Flächen, FIS-Natur LFU 2001):
 - Pflanzung von gewässerbegleitenden Gehölzsäumen und Hochstaudenfluren an der Günz
 - Erhalt des Großkötzer Baggersee als regional bedeutsamer Lebensraum für die Gelbbauchunke und die Östlichen Moosjungfer (Nachweis 1994 im Landkreis) sowie Altwasser (-rinnen) als regional bedeutsamer Lebensraum
 - Erhalt der Altwasser (-rinnen) als regional bedeutsamer Lebensraum im Süd-Westen sowie
 - Erhalt der Gehölzsäume an Kiesweihern und Baggerseen im Süd-Westen des Plangebiets

Mager- und Trockenstandorte:

- Neuschaffung magerer Trockenstandorte im Bereich der westexponierten Hangleite des Günztales

Es werden isoliert liegende Günzaltwasserreste zwischen Wasserburg und Kartenblatttrand als geschützter Landschaftsbestandteil vorgeschlagen.

2.1.4 Relevante Großprojekte (nicht gesetzlich bindend):

Naturschutzgroßprojekt „Der Schwäbische DonAUWALD – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“

Im gesamten Plangebiet nördlich des Winterbachs ist das BayernNetzNaturProjekt „Der Schwäbische DonAUWALD – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ abgegrenzt (ohne Darstellung in Unterlage 19.2 und 9.2).

Die Bundesministerien für Umwelt und Landwirtschaft haben im Jahr 2008 einen Ideenwettbewerb ausgerufen, bei dem Vorschläge für modellhafte Naturschutzprojekte in Mooren, Wäldern und urbanen Landschaften eingereicht wurden.

Donautal-Aktiv e.V. hatte sich in Kooperation mit der ARGE Donaumoos mit dem ehrgeizigen Projekt eines Auwaldverbundes entlang der Donau zwischen Iller und Lech beworben und den Zukunftspreis Naturschutz erhalten.

Das Naturschutzgroßprojekt eröffnet dem Schwäbischen Donautal die einmalige Chance, die Donauauen zu revitalisieren und die regionale Wertschöpfung zu steigern.

2.2 Methodik der Bestandsbewertung und Begriffsdefinitionen

2.2.1 Bezugsraum

Als Bezugsraum ist ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitgehend einheitlichen Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen zu verstehen, der auch Wechsel- und Funktionsbeziehungen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen kann.

Das Plangebiet wurde angesichts der geringen Größe als ein einzelner Bezugsraum definiert. Der **Bezugsraum 1 (Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz)** wird nachfolgend beschrieben und in den Unterlagen 9.2 und 19.2 dargestellt.

2.2.2 Planungsrelevante Funktionen der einzelnen Schutzgüter

Die nachfolgende Auflistung gibt in Anlehnung an GASSNER & WINKELBRANDT (2010) eine allgemein zutreffende Übersicht von Funktionen innerhalb der einzelnen Schutzgüter wieder. Für die spätere Betrachtung der Schutzgüter in Kapitel 2.3 werden aus den genannten Funktionen lediglich die verwendet, die für das Vorhaben von Bedeutung sind. Sie dienen auch dazu, die Betroffenheit eines Schutzguts abzuleiten (Kap. 4.2).

Arten und Lebensräume (Biotop- und Habitatfunktion (B bzw. H))

- Biotopfunktion, wenn der Bestand naturschutzfachlich hochwertig ist oder naturschutzrechtlich geschützt ist
- Habitatfunktion definiert sich aus dem Dargebot an Lebensraum für Arten innerhalb eines Bestands. Als weitere Unterkategorien der Habitatfunktionen werden Schutzfunktion (Versteckmöglichkeiten), Ernährungsfunktion (Nahrungsbeschaffung oder als Nahrung für andere), Vernetzungsfunktion (bei linearen Lebensräumen oder Trittsteinbiotopen), Leit- und Kollisionsschutzfunktion (z. B. für strukturgebunden wandernde Tierarten) oder auch die

Lebensraumfunktion (z. B. für parasitäre oder anderweitig abhängige Tier- und Pflanzenarten) verstanden

- Regulationsfunktion (Lärminderung, Schadstofffilterung, Beeinflussung des Kleinklimas, Wasserhaushalt, Balance im Räuber-Beute-Verhältnis)
- Aufrechterhaltung typischer Habitat- und Artausstattung des Lebensraums
- Wahrung der Verantwortung gegenüber Exemplaren seltener und geschützter Tier- und Pflanzenarten
- Informationsfunktion (Bioindikation)
- Ästhetik und Erlebbarkeit von ‚Natur‘

Boden (Bo) (in Anlehnung an § 2 BBodSchG)

- Lebensraumfunktion (biotische Standortfunktion)
- Regler- und Speicherfunktion
- Filter- und Pufferfunktion
- Archivfunktion für Zeugnisse der Natur- und Kulturgeschichte

Wasser (W)

- Lebensraumfunktion (biotische Standortfunktion)
- Vernetzungsfunktion (Biotopverbund)
- Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Oberflächenwasserabfluss, Aufnahme- und Speicherfunktion von Niederschlägen, klimatische Ausgleichsfunktion, biologische Abbaufunktion durch Selbstreinigung)
- Retentionsraum für Hochwasserrückhalt
- Parameter für die Bodenbildung und Habitatausstattung
- Trinkwasserbereitstellung

Klima und Luft (KL)

- Regulationsfunktion (klimatische und lufthygienische Austauschfunktion, Stoff- und Frischlufttransport, Temperatúrausgleich)
- Lebensraumfunktion für flugfähige Tierarten und für die Ausbreitung von Pflanzen
- Produktions- und Umwandlungsfunktion von flüchtigen Stoffen

Menschen (ME)

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Ruhe (als Ausmaß künstlicher oder technisch bedingter Lärmquellen)
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungsfunktion bestimmter Landschaftselemente

Kultur- und Sachgüter

(wird nur informell als Schutzgut abgehandelt, geht nicht in die Konfliktanalyse ein)

- Dokumentationsfunktion historischer Begebenheiten durch Objekte wie Denkmäler oder Räume (Kulturlandschaft) oder gesellschaftlicher Werte (Wegkreuz)

Landschaft / Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung (L)

- Schaffung einer Beziehung zum Landschaftsraum durch Schönheit, Vielfalt und Eigenart des betrachteten Landschaftsausschnitts (Heimatgefühl)
- Orientierung durch wahrnehmbare Weite, einzelne Merkmale oder Strukturreichtum

- Anregendes Sehempfinden durch abwechslungsreiche Blicktiefen, -achsen oder -beziehungen
- Aufenthaltsqualität
- Kulturhistorischer Bezug durch regionaltypische Ausstattung

2.2.3 Planungsrelevanz

Die Planungsrelevanz ergibt sich aus den schutzguttypischen Charakteristika und den oben genannten Schutzgutfunktionen sowie den Empfindlichkeiten der jeweiligen Bestände in Kombination mit der Art des Vorhabens (einseitiger / beidseitiger Ausbau, Neubau, Einschnitts-/Dammlage) beim vorliegenden Projekt.

2.2.4 Betroffenheit

Im Verlauf der weiteren Betrachtung ergibt sich für einen Bestand oder für ein Schutzgut dann eine ‚Betroffenheit‘, wenn vorhabensbedingte Einflüsse negativ auf diese wirken. Geschieht dies in einem erheblichen oder nachhaltigen Umfang, so ist die Betroffenheit maßgeblich und wird weiter im Zuge der Konfliktanalyse (Kap. 4.2) betrachtet. Die dort genannten Betroffenheiten der planungsrelevanten Schutzgüter werden anhand der in Kapitel 4 beschriebenen Auswirkungen konkretisiert. Diese Auswirkungen finden sich auch in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) wieder.

2.3 Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen oder Strukturen in den Bezugsräumen

Aufgrund der weitestgehenden Homogenität der Standortqualitäten wurde das Plangebiet nicht in mehrere Bezugsräume unterteilt, sondern einem Bezugsraum zugeordnet.

2.3.1 Bezugsraum 1 (Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz)

Der Bezugsraum 1 ‚Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz‘ umfasst die weitgehend ebene Landschaft östlich der Günz sowie die daran anschließende höher gelegene teils bewaldete Hangleite der Günz. Der Bezugsraum ist zum einen durch weitläufige Industrie-, Gewerbeflächen und Siedlungs- und Infrastruktur geprägt, zum anderen bestimmen gewässerbezogene Vegetationsbestände der Günz bzw. zugeordneter Stillgewässer das Bild des Bezugsraums. Im Osten auf der Hangleite bestimmen Wälder das Landschaftsbild. Im Bezugsraum liegen mehrere Teilflächen amtlich kartierter Biotope (vgl. Kap. 1.4). Die hier zumeist kartierten Wald- und Gehölzbestände vermitteln eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

Bezüglich der Schutzgüter und deren Betroffenheit vom Vorhaben sind folgende Aussagen möglich:

Schutzgut Arten und Lebensräume (Biotopfunktion und Habitatfunktion, B bzw. H)

Den im Wirkraum auf genauester Ebene des Kartierschlüssels der Biotopwertliste kartierten Beständen kommt überwiegend eine eher geringe naturschutzfachliche Bedeutung bezogen auf das Schutzgut **Arten und Lebensräume (Biotopfunktion) (B)** zu. Dies sind intensiv bewirtschaftete Äcker,

Intensivgrünland, artenarme Ruderal- und Staudenfluren sowie Krautsäume aber vor allem Flächen der Industrie und Gewerbegebiete.

Von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung sind Gehölzbestände der Biotoptypen naturnahes Feldgehölz (WO00BK) nördlich der Industriestraße, standortgerechte Laub(misch)wälder nördlich des Winterbachs und östlich des Gewerbegebiets mit deren Waldrändern und mäßig artenreiche Säume / Staudenfluren, Einzelbäume v.a. entlang der Industriestraße in Richtung Wohngebiet und sonstige Gehölze. Daneben entsprechen auch extensive, artenarme Grünländer v.a. nördlich des Winterbachs, und die deutlich veränderten Fließgewässer Günz, Winterbach und der Winkelgraben einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung. Von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die basenreichen Buchenwälder, mittlerer und alter Ausprägung (FFH-LRT 9130) sowie ein Eichen-Hainbuchenwald (FFH-LRT 9160) alter Ausprägung im Norden des Wirkraumes. Im Süden des Wirkraumes finden sich kleinere Bestände eines Sumpfwaldes, eines Niederwaldes, alte Eichenbaumreihen sowie Schilfröhrichtbestände entlang des Winterbachs. Eine Vorbelastung der im Wirkraum liegenden Bestände durch benachbarte Straßeninfrastruktur liegt, wenn überhaupt nur, durch die nördlich liegende Zufahrt zu dem Industrie- bzw. Gewerbegebiet (Alois-Mengele-Straße) vor und entspricht einem beidseitigen Korridor von 20 m ab Fahrbahnrand (bei einem Verkehrsaufkommen ≤ 5.000 Kfz/Tag, siehe Vollzugshinweise zur BayKompV).

Die im Jahr 2016 durchgeführte Fauna-Kartierung (Fledermäuse, Avifauna, Säuger (außer Fledermäuse) insbesondere Haselmaus, Reptilien und Amphibien sowie Zufallsfunde von Libellen) wurde im Jahr 2018 mit der Aufnahme der Winterquartiere von Amphibien (Aufstellung von Amphibienzäunen) ergänzt. Eine Planungsrelevanz liegt in der (potentiellen) Beeinträchtigung von Wanderbewegungen zwischen (Teil-)Habitaten von bodengebundenen Tierarten (Austausch- und Vernetzungsfunktion) (**Habitatfunktion, H**) vor. Die neu geplante Straße zerschneidet die Wanderrouten von Amphibien, welche quer von den Wäldern im Osten zu den im Westen liegenden Baggerseen, hinter der Bahn, verläuft. Speziell der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) ist von baubedingten Beeinträchtigungen z. B. durch Baustelleneinrichtungsflächen und anlagebedingten Zerschneidungen der Wanderrouten betroffen. Auch betriebsbedingte Individuenverluste können bei Wanderungen zu bzw. von den Winterhabitaten auftreten. Diese potentiellen Beeinträchtigungen können sich auch negativ auf die weiteren im Plangebiet vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten wie Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) auswirken. Ebenso könnten die Reptilienarten Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen erfahren. Anlagebedingt sind Trennungen von Habitaten möglich. Die Vermeidungsmaßnahmen, die insbesondere für den Wasserfrosch notwendig sind, wirken sich auch konfliktmindernd auf die potentiellen Beeinträchtigungen der anderen Amphibien- und Reptilienarten aus.

Das Winterbachtal hat eine hohe regionale Bedeutung als Ost-West verlaufende Biotopachse über das Plangebiet hinaus. Für mehrere Artengruppen insbesondere Vögel, Amphibien, Insekten und Fische schaffen die hochwertigen

Feuchtlebensräume im und entlang des Winterbachs eine wichtige Verbindung zur Günz und den angrenzenden Stillgewässern. In diesem Bereich kann es zu Zerschneidungswirkungen durch die Anlage der neu geplanten Straße kommen.

Bauzeitlich kann es zu Eingriffen in die Ufer und Sohlbereiche sowie Verunreinigung und Stoffeintrag in den Winterbach mit angrenzenden Feuchtlebensräumen kommen. Zudem muss betriebsbedingt mit einer geringfügigen Erhöhung des stofflichen Eintrags in das Grundwasser sowie den Winterbach, als Vorfluter der Günz, und in den Winkelgraben gerechnet werden.

Bei der Geländebegehung 2016 konnten im Wirkraum keine Habitat- und Höhlenbäume für höhlen- und spaltenbewohnende Tierarten nachgewiesen werden. Die Bestände weisen ein gewisses Potential zur Ausbildung (für eine Besiedlung durch höhlenbewohnende Arten) geeigneter Kleinstrukturen auf. Außerhalb des Wirkraums, in den Wäldern östlich der geplanten GZ 5, ist die Lage von zwei Höhlenbäumen (nachrichtliche Übernahme vom StBA KRU in die Unterlage 19.2) bekannt.

Es ergibt sich eine lokale Bedeutung für den Wald und die Waldränder östlich des Gewerbegebiets. Entlang Leitstrukturen am Waldrand wurden strukturgebunden fliegende Fledermäuse wie das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) und die bedingt strukturgebundene fliegende Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen und auch die schwer unterscheidbaren Individuen der Gattung *Myotis* lassen sich meist diesem Flugverhalten zuordnen. Strukturgebunden fliegende Arten orientieren sich beim Flug vom Quartier in umliegende Siedlungsbereiche zum jeweiligen Jagdgebiet an Hecken, Böschungen und Gehölzreihen. Sie sind daher auf solche Strukturen angewiesen und gelten als kollisionsgefährdet hinsichtlich des Straßenverkehrs (STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT ARBEIT UND VERKEHR 2013), wenn diese Strukturen entfallen. Aufgrund der geringen geplanten Fahrtgeschwindigkeit von 50 km/h auf der geplanten Straße ist jedoch davon auszugehen, dass ein Ausweichen möglich ist. Zudem wurden der Große Abendsegler (*Nyctalus noctua*) als Jäger des freien Luftraums im Plangebiet gefunden.

Die Lebensstätten der baumhöhlenbewohnen Vogel- und Fledermausarten sind voraussichtlich nicht bedroht, da keine geeigneten Habitatbäume gerodet werden. Baubedingte Beeinträchtigungen können dann auftreten, wenn sich in den zu fällenden Großbäumen wider Erwarten doch Fledermausquartiere finden.

Von den 33 nachgewiesenen Vogelarten im Planungsgebiet (siehe Unterlage 19.3) sind folgende sechs Vogelarten planungsrelevant und haben im Bezugsraum ein (mögliches) Bruthabitat: Grünspecht (*Picus viridis*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Star (*Sturnus vulgaris*). Diese Arten werden jedoch durch die neu geplante Straße voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Auf den Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) könnten betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das erhöhte Verkehrsaufkommen einwirken. Aufgrund der niedrigen Geschwindigkeiten ist jedoch nicht von einer erheblichen Betroffenheit auszugehen.

Um die Vorkommen und betroffenen Lebensräume der Schnecken und Muscheln abzuschätzen, wurden in potentiell geeigneten Oberflächengewässern Stichproben durchgeführt. Für die planungsrelevanten Schneckenarten gibt es im

Plangebiet keine geeigneten Habitate und bei Stichproben im Winterbach konnten nur Kleinmuscheln gefunden werden. Dennoch sind Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*) im gesamten Bachlauf nicht sicher auszuschließen, so dass Beeinträchtigungen in potentielle Lebensräume der Bachmuschel möglich sind.

Biotopefunktion:

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Habitatfunktion:

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Beim **Schutzgut Boden** sind Eingriffe in große Tiefen nicht vorgesehen. Ebenso wenig ist eine Verbringung von Überschussmassen und die Einrichtung von Entnahmestellen geplant (s. Unterlage 1).

Es wird voraussichtlich zu einer Neuversiegelung von ca. 1,7 ha bislang unbefestigter Flächen kommen, auf dem sich damit eine Veränderung des natürlichen Bodengefüges sowie der Verlust von Bodenfunktionen wie die Lebensraum-, Filter-, Puffer- sowie die Regler- und Speicherfunktion ergibt. Im Plangebiet liegt ein ehemaliges Niedermoor (Torf) im Bereich der Waldränder und angrenzenden Standorte östlich des Gewerbegebiets. Der Verlust von Torfboden in dem Straßenabschnitt östlich des Gewerbegebiets führt zu einer Verringerung des gerade im Torf sehr gut ausgeprägten Retentionsvermögens und der Speicherfunktion z. B. klimarelevanter Gase. Wird bei den Baumaßnahmen Torfboden angerissen hat das eine Mineralisierung und damit einhergehende Umwandlung des Bodens zur Folge. Trotz der Vorbelastung durch die bestehende Infrastruktur oder Immissionen ist von einer grundsätzlich maßgeblichen Betroffenheit durch das Vorhaben auszugehen.

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Beim Schutzgut **Wasser** können anlage-, bau- und betriebsbedingte Eingriffe in die Fließgewässer Winterbach und Winkelgraben und die angrenzenden Feuchtstandorte auftreten und die Regulationsfunktion im Wasserhaushalt beeinträchtigen. Verunreinigungen der Oberflächengewässer sowie Eingriffe in die Ufer- und Sohlbereiche während der Baumaßnahme sind nicht auszuschließen.

Die geplante Entwässerung erfolgt im Gemeindegebiet Kötz über Entwässerungsrinnen im Straßenkörper (mit standardmäßigem Ölabscheider) und dem anschließenden Abfluss über Kanäle mit Einleitung in die Günz. Ab Bau-km 0+600 bis 0+750 sowie von Bau-km 1+550 bis ca. 1+810 sind östlich der GZ 5 straßenbegleitend Mulden für die dezentrale Versickerung eingeplant. Im Gemeindegebiet Günzburg erfolgt die Straßenentwässerung mittels großflächiger Versickerung über die Straßenböschungen.

Bei der Grundwasserneubildung, außerhalb von Feuchtstandorten, ist davon auszugehen, dass sich durch das Vorhaben keine erhebliche oder dauerhafte Beeinträchtigung und damit keine maßgebliche Betroffenheit ergibt. Eine maßgebliche Erhöhung der Grundwassergefährdung, aufgrund der Verlagerung der Straße, ist im Vergleich zum Istzustand insgesamt nicht zu erwarten.

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Beim Schutzgut **Klima und Luft** kommt es zu einer Verlagerung des Verkehrs und somit nicht zu einer Erhöhung der Emissionen. Geländeklimatische Zerschneidungs- und Trenneffekte kommen nicht zum Tragen. Die Frischluftentstehungsflächen der Waldbereiche werden nur randlich und geringfügig vom Vorhaben beeinträchtigt. Bereits im Ausgangszustand besteht bezüglich Kalt- oder Frischluftentstehungsgebieten kein Bezug zu Siedlungen.

Der Verlust von Torfboden als Kohlenstoffspeicher und das Anreißen von Torfboden in dem Straßenabschnitt östlich des Gewerbegebiets führt durch die dann gegebene vermehrte Sauerstoffzufuhr zu einer verstärkten Mineralisierung des verbleibenden Bodens, was durch den dann stattfindenden CO₂-Ausstoß zum Klimawandel in geringem Maß beiträgt.

Aufgrund der Vorbelastung der B16 östlich des Plangebiets kann beim Schutzgut Klima und Luft nur eine sehr geringe bis geringe Betroffenheit durch das Vorhaben konstatiert werden.

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Bei Betrachtung des Schutzguts **Mensch (Erholung und Gesundheit und Wohlbefinden)** ist festzustellen, dass der Bezugsraum insgesamt eine nur geringe Erholungsfunktion hat. Die erholungsrelevanten Feldwege (teils Radwege) bleiben vom Vorhaben unberührt, so dass die Erholungsfunktion nicht gestört wird.

Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion kommt es durch das Vorhaben zu einer Verbesserung (Lärminderung, Reduktion der in den Wohngebieten bei Kleinkötz ankommenden Luftschadstoffe).

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA*	NEIN

* Verbesserung

In der Schutzgutkategorie **Kultur- und Sachgüter** ist zu vermerken, dass durch das Vorhaben keinerlei Betroffenheit bezüglich der im Bezugsraum liegenden Baudenkmälern ausgelöst wird.

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?	JA	NEIN
Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?	JA	NEIN

Das **Landschaftsbild** ist überwiegend durch Siedlung, Gewerbegebiete mit Infrastruktur geprägt. Die bewaldeten Bereiche im Osten und die gewässergeprägten Bereiche im Westen prägen das Landschaftsbild auf. Die Waldbereiche im Plangebiet östlich des geplanten Verlaufs der GZ 5 sind laut Waldfunktionskarte als Wald von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild ausgewiesen. Die neue Straße wird teilweise auf der bereits bestehenden Industriestraße verlaufen und die Wälder nur randlich beeinträchtigen. Die bereits eingeschränkte naturbezogene Erholung wird nur im Bereich des Winterbachs geringfügig beeinträchtigt. Die bestehenden Industrie- und Gewerbeflächen prägen das Bild in diesem Teil des Plangebiets, so dass es durch die Straße zu keiner maßgeblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommen wird. Das Vorhaben wird die Landschaftsbildfunktionen voraussichtlich nicht beeinträchtigen bzw. es wird durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen in die umgebende Landschaft bestmöglich eingebunden.

Sind die Schutzgutfunktionen in diesem Bezugsraum planungsrelevant?

JA NEIN

Ist eine oben genannte Schutzgutfunktion maßgeblich vom Vorhaben betroffen?

JA **NEIN**

Zusammenfassend sind im Bezugsraum 1 folgende Schutzgüter / Schutzgutfunktionen planungsrelevant und maßgeblich vom Vorhaben betroffen:

- Arten und Lebensräume: Biotop- und Habitatfunktion
- Boden (Standortfunktion)
- Wasser (u. a. Lebensraumfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt)

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.1.1 Bautechnik

Zur Minimierung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigung des Torfkörpers werden an den entsprechenden Stellen mit Torfböden im Plangebiet, Geotextile zwischen Straßenkörper und ursprünglichem Boden eingebaut (siehe 1.2 V). Dies geschieht, um einer Vermischung der beiden Bodenarten entgegenzuwirken und zur Stabilisierung des Bodenwasserhaushalts wodurch auf diese Weise auch die Mineralisierung des Torfs durch den im Vergleich zum Torf sauerstoffreichen Kies für den Unterbau reduziert wird.

3.1.2 Böschungsflächen / Amphibienleiteinrichtung

Zur Minimierung der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Flächen erfolgt der Bau der Amphibienleiteinrichtungen integriert in den unteren Bereich der Straßenböschung. So ergibt sich eine Verringerung der Flächeninanspruchnahme auf ganzer Länge der Amphibienleiteinrichtung.

3.1.3 Gewässerquerung

Zur Gewährleistung der Funktionalität des Winterbach-Durchlasses als wesentliche Querungsmöglichkeit für Ost-West-gerichtete Wanderbewegungen im Plangebiet ist statt einer straßenbautechnisch üblichen Verrohrung, der Bau eines Wellblech-Maulprofils mit einer Abmessung von 2,5 m Höhe und 4,1 m Breite und mit beidseitigen Bermen vorgesehen.

3.1.4 Beleuchtung neuer Verkehrsflächen

Die Beleuchtung des Radwegs wird so gestaltet, dass es zu keinen Störungen für wandernde Tierarten kommt. Dafür werden bevorzugt gerichtete Lampen (begrenzter Lichtstrahl) und „warm-gelbliche“ Lichtquellen (Natrium-Niederdruckdampflampen oder gelbe LEDs; > 500 nm vgl. UNEP/EUROBATS 2019) verwendet und gegebenenfalls Bewegungsmelder oder Dimmer eingebaut. Die Details hierzu werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.

3.1.5 Optimierung des Vorhabens hinsichtlich baubedingter Inanspruchnahme (Beschränkung des Baufelds)

Um die baubedingte Beanspruchung von angrenzenden naturschutzfachlich hochwertigen Beständen so gering wie möglich zu halten, wurde das Baufeld im Zuge iterativer Abstimmungen mit dem technischen Planungsbüro über mehrere Zwischenstände hinweg seit 2017 sukzessive verringert.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären oder dauerhaft wirksamen Gefährdungen (vor oder) während der Bauausführung.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Beständen im Nahbereich des Bauvorhabens und von Schutzgütern werden folgende Maßnahmen vorgesehen (vgl. Unterlagen 9.2, 9.3 und 9.4, artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen im Anschluss):

- Abschneiden, auf den Stock setzen, Fällung aller Hecken, Gebüsche und Gehölze ausschließlich in der gesetzlich festgesetzten Zeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar (vgl. zeitliche Begrenzung gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG) und damit vor Beginn der Fortpflanzungszeit für Fledermäuse und Vögel. Sträucher und Kleinbäume können dabei ohne weitere Kontrollen und Vorgaben entfernt werden. Für Groß-, Biotop- und Höhlenbäume sind die ergänzenden, artspezifischen Vorgaben (siehe 1.4 V, 1.6 V) zu beachten (1.1 V).
- Räumung des gesamten Baufeldes und Entfernung aller möglicherweise Nistplatz, Quartier oder Unterschlupf bietenden Strukturen sowohl im Bereich von Gehölzen, als auch im Offenland ebenfalls ausschließlich in der Zeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar. Dies beinhaltet auch die Entfernung des anfallenden Schnittgutes und Fällungsmaterials im gleichen Zeitraum (1.1 V).
- Reduzierung des Baufelds (einschl. Lagerflächen und Zufahrten) bei angrenzenden Biotopflächen und anderen gegenüber zeitweiliger Inanspruchnahme empfindlichen Beständen (z. B. Gehölzbestände, Feuchtbereiche) und Böden auf den geringstmöglichen Umfang (1.2 V).
- Schutz angrenzender Bäume und Vegetationsbestände vor Feuer, chemischer Verunreinigung, Vernässung oder Überstauung (1.2 V).
- Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden einschl. ihres jeweiligen Wurzelbereiches (Kronentraufe zzgl. 2,0 m) durch ca. 2,0 m hohen, ortsfesten Zaun (1.2 V).
- Schutz der Gehölzbestände vor Überfüllungen und Abgrabungen im Wurzelbereich durch entsprechende Maßnahmen (1.2 V).
- Schutz freigestellter Bäume vor Sonneneinstrahlung durch fachgerechte Abdeckung von Stamm und Hauptästen (1.2 V).
- Anlage von Baustraßen, Lagerflächen und Zufahrten grundlegend nur außerhalb empfindlicher Bereiche, v. a. Biotop-, Gehölzflächen und Lebensräumen artenschutzrechtlich relevanter Arten, und geplanter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (1.2 V).
- Errichtung von Bauzäunen zur Begrenzung des Baufeldes nach RAS-LP 4 wenn ökologisch wertvolle Bestände angrenzen, so bei Fließgewässerquerungen und bei angrenzenden Biotop- und Gehölzflächen und bei zu erhaltenden Strukturen mit Leitfunktion (1.2 V).
- Vollständiger Rückbau aller vorübergehend in Anspruch genommener Flächen bzw. Wiederherstellung oder Optimierung der (ursprünglichen) Standortbedingungen; Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Grundwasserbelastungen (RAS-LP) gelten ohne Einschränkung. Dabei wird zur Vermeidung der Entwässerung angrenzender Torfböden die Baustraßen bei grundwasserbeeinflussten Böden auf Geotextil errichtet (1.2 V).

- Im Zuge der Ausschreibung der Baumaßnahme ist ein Bodenmanagement zu erstellen (1.2 V).

Zur **Vermeidung der Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern** (Winterbach als Vorfluter der Günz, Winkelgraben) durch Abgrabungen und Verunreinigungen während der Baumaßnahme werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Weitestgehender Verzicht auf Eingriffe in den Graben, Winterbach und Winkelgraben und seine Randstrukturen (1.3 V).
- Errichten von ortsfesten Bauzäunen und / oder vorübergehenden Gewässereinhausungen gemäß RAS LP4 während der Bauphase (1.3 V).
- Ausschluss der Einleitung oder Einschwemmung von nicht vorgeklärtem Wasser und jeglicher stofflicher Verfrachtung in die Gewässer (einschließlich Aushubmaterial von Lagerflächen wie Oberboden, Erdreich und Baustoffe), auch bei Starkregen (1.3 V).
- Frühzeitige humose Andeckung und Ansaat der benachbarten Böschungen mit einer Mischung aus Gräsern und schnellkeimenden Pflanzenarten (1.3 V).

Zur **Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände** und **Beeinträchtigungen** planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten im Nahbereich des Bauvorhabens werden folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (Unterlagen 9.2, 9.3 und 9.4):

Reptilien und Amphibien

- Lagerplätze und Baustelleinrichtungsflächen werden nur außerhalb von Amphibien- und Reptilienhabitaten vorgesehen (vor allem außerhalb der Wald- und Gehölzränder) (1.4 V).
- Zur Entfernung im Baufeld vorhandener Amphibien- und Reptilienindividuen wird eine strukturelle Vergrämung aus dem Baufeld heraus mit anschließender Errichtung eines Sperrzauns zur Verhinderung der Wiedereinwanderung und eine aktive Absammlung von Individuen durchgeführt. Details zum Ablauf der Maßnahme und zur Vermeidung der Einwanderung von Amphibien und Reptilien in das Baufeld siehe U 9.3.

Zur Ausführung wird auf die MAmS (Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, BMVBW 2000) verwiesen (1.4 V).

- Die Beleuchtung des Radwegs wird so gestaltet, dass es zu keinen Störungen für wandernde Tierarten kommt. Dafür werden „warm-gelbliche“ Lichtquellen verwendet und gegebenenfalls Bewegungsmelder oder Dimmer eingebaut. Die Details hierzu werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt (1.5 V).
- Zur Verhinderung von betriebsbedingten Individuenverlusten bei Wanderungen von Amphibien entlang des Waldrandes und des Gewerbegebietes werden entsprechende Leiteinrichtungen in die Böschungen und Querungsmöglichkeiten (Amphibientunnel) unter der Fahrbahn vorgesehen und regelmäßig gewartet. Hierbei ist insbesondere auf eine amphibienverträgliche Gestaltung zu achten. Um den Amphibien eine geeignete Umgebung zur Wanderung zu ermöglichen, werden die Querungstunnel dauerhaft feucht gehalten. Einbau von unten offenen Durchlässen ohne

Beton an der Sohle (nur Streifenfundament) und auch keine Verwendung von Kies; bestenfalls bindiger Boden in Kombination mit einer Zuleitung von Oberflächenwasser mittels Geländemodellierung (1.5 V).

- Bei Stichwegen, auf die Amphibienleiteinrichtungen münden, werden befahrbare, mit Gittern abgedeckte Amphibienstopp-Rinnen in zur Amphibienquerung geeigneter Größe vorgesehen. An Stellen, an denen Radfahrer über die Leiteinrichtungen fahren, werden außerhalb der Wanderzeiten für Amphibien aus Gründen der Verkehrssicherheit Abdeckungen auf den Rinnen befestigt (1.5 V).
- Anbindung der Amphibientunnel-Portale an die Amphibienleiteinrichtungen in einem Winkel von ca. 60 Grad (1.5 V).
- Für einen Kontroll- und Pflegestreifen wird auf der straßenabgewandten Seite der Amphibienleiteinrichtung ein 1,5 m breiter Streifen mit erworben und mit Rohboden hergestellt (siehe Ausführung Gestaltungsmaßnahme 8 G) (1.5 V).
- Die Beschaffenheit und Bauweise der Berme wird in der Ausführungsplanung konkretisiert. Die Berme wird nicht flächig betoniert, sondern vorzugsweise mit verfugten Natursteinen gebaut, da reine Steinschüttungen von Kleintieren und Amphibien nicht überwunden werden können (1.5 V).

Fledermäuse und Vögel

- Maßnahme zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln bei Fällung von Großbäumen, erfolgt im Vorgriff oder parallel zur Durchführung der Fällungs- und Schnittmaßnahmen unter Berücksichtigung der Maßnahme 1.1 V (abweichend hiervon 1.6 V).
- Gehölzfällungen werden außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. (bei potentiellen Höhlenbäumen) außerhalb der Aufzuchtzeit von Fledermaus-Jungtieren durchzuführen, d h. nicht von März bis August. Für die – über die zeitlichen Angaben in Maßnahme 1.1 V hinausgehende – Fällung im September wird eine Ausnahme vom Verbot des § 39 (5) 2 von der unteren Naturschutzbehörde beantragt (1.6 V).
- Geeignete Quartierstrukturen in zu fällenden Habitatbäumen (s.o.) werden im Vorgriff der Fällung im vorangehenden Sommer (nach Ende der Wochenstubenzeit, ab Mitte August) von einem Hubsteiger aus oder durch Einsatz eines Baumkletterers auf ihre tatsächliche Eignung und ggf. Nutzung untersucht. Hierbei erfolgt ein Verschluss geeigneter zugängiger Höhlungen / potentiell quartiergeeigneter Klüfte / Öffnungen / abblätternder Rinde, z. B. durch Anbringen von Lappen, um eine Einnischung zu verhindern (dabei wird der obere Teil des Lappens mit Nägeln fixiert, während der herabhängende untere Teil unbefestigt bleibt und so ein Ausfliegen der Tiere ermöglicht) (1.6 V).
- Im Zuge der Fällungsmaßnahmen erfolgt nach Freistellung (Fällung von Sträuchern und Kleinbäumen) der Alt- und Großbäume (ab Stammdurchmesser > 60 cm) eine erneute Kontrolle auf mögliche Fledermausquartiere mit einem Endoskop. Für alle zum Fällungszeitpunkt noch nicht kontrollierten und / oder verschlossenen potentiellen Quartierstrukturen werden durch Fachpersonal Maßnahmen festgelegt und durchgeführt. Details der alternativen Maßnahmen siehe U 9.3 (1.6 V).

- Als Ersatz für alle entfallenden Höhlen, die tatsächlich Vogelnester enthalten oder regelmäßig als Schlafplätze genutzt werden, ist unmittelbar nach dem Fällen noch im Winter, also rechtzeitig vor der neuen Brutsaison, die doppelte Anzahl an Nistkästen in der näheren Umgebung aufzuhängen. Die genaue Zahl ergibt sich auch hier durch die Kontrolle vor der Fällung der Bäume (1.6 V).

Mehrere Artengruppen

- Großzügige Dimensionierung des neuen Durchlassbauwerks am Winterbach (1.7 V).
- Bau des neu geplanten Durchlassbauwerks beim Winterbach zu Beginn der Straßenbaumaßnahme (1.7 V).
- Gestaltung des Winterbachdurchlasses als Maulprofil mit einem Sohlsubstrat aus Wasserbausteinen mit Grobkies sowie einer Berme auf beiden Seiten des unterführten Gewässers. Einbau von standorttypischem Substrat (1.7 V).
- Errichtung der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen für Bauwerke soweit möglich auf Vlies und Schotter ohne Entfernung des natürlichen Bodens, insbesondere in steilen und feuchten Bereichen; Rückbau von Baustraße und Baufeld mit Entfernung von vorübergehend eingebautem Material und mit Wiederherstellung des ursprünglichen Bodenprofils; ggf. Rückführung von entstandenen Bodenverdichtungen (1.7 V).
- Vermeidung des Grundwasserabflusses insbesondere im Bereich von Feuchtstandorten sowohl beim Grundwasserzustrom als auch beim Grundwasserabstrom, durch geeignete Gründungsmaßnahmen von Böschungen und Bauwerken, erforderlichenfalls durch dauerhafte Abdichtung des Untergrunds (1.7 V).
- Die Uferflächen im Durchlassbauwerk dürfen nicht versiegelt werden und sollten auf beiden Seiten des Gewässers eine möglichst große Breite aufweisen, um die Querung auch für bodengebundene Tiere attraktiv zu gestalten. Die Durchlasszone wird naturnah mit größeren Sand- und Kiesflächen sowie lockerer Verteilung von Natursteinen unterschiedlicher Größe, die auch bei Hochwasser nicht vollständig überspült werden, gestaltet (1.7 V).
- Um die Querung für bodengebunden wandernde Tiere attraktiv zu gestalten, werden die beidseitig vorgesehenen Bermen wie in 1.5 V ausgeführt (1.7 V).

Bachmuschel

- Weitestgehender Verzicht auf Eingriffe in den Winterbach und seine Randstrukturen (1.8 V).
- Ausschluss der Einleitung oder Einschwemmung von nicht vorgeklärtem Wasser und Ausschluss jeglicher stofflichen Verfrachtung in das Gewässer (einschließlich Aushubmaterial von Lagerflächen wie Oberboden, Erdreich und Baustoffe), auch bei Starkregen (1.8 V)

- Bei Eingriffen in die Ufer und die Sohle des Winterbachs wird das Gewässer vor Baubeginn auf Bachmuscheln abgesucht. Vorgefundene Bachmuscheln werden entnommen und anschließend zügig an geeigneten Stellen bachabwärts wieder eingesetzt (1.8 V).
- Bei Arbeiten im Gewässer wird so wenig Fläche wie möglich in Anspruch genommen (1.8 V).

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Es sind keine Maßnahmen vorgesehen, die bestehende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verringern.

3.4 Betroffene Schutzgutfunktionen unter Beachtung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Unter Beachtung der in den Kapitel 3.1 und 3.2 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibt eine maßgebliche Betroffenheit beim Schutzgut **Arten und Lebensräume (Biotopfunktion und Habitatfunktion)**.

4 Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Für jede planungsrelevante Funktion betroffener Schutzgüter im Bezugsraum (vgl. Ja-Nein-Auswertung in den Unterkapiteln von Kap. 2.3) wird im nachfolgenden Kapitel (Tabelle 4) dargelegt, welche Wirkfaktoren (1. Spalte und Konkretisierung in 2. Spalte) mit welchen Intensitäten (3. Spalte) und räumlichen Dimensionen (4. Spalte) für die einzelnen Funktionen des Naturhaushalts betrachtet wurden. Zur Abgrenzung der zeitlichen Dimension wird zwischen bauzeitlichen, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen (Beeinträchtigungen) unterschieden.

Den Wirkfaktoren, die aufgrund festgelegter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zur Auswirkung kommen (Intensität = „nicht erheblich“), wird in Spalte 2 die zutreffende Maßnahme aus Kapitel 3 zugeordnet. Sie haben damit eine verringerte oder keine Wirkdimension in Spalte 4 und führen zu einer geringeren oder keiner Betroffenheit (Spalte 5).

Zur Ermittlung, ob eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft erheblich oder nachhaltig ist, werden Kriterien, wie biologische Vielfalt, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert von Natur und Landschaft herangezogen. Sie verbleiben trotz Berücksichtigung der in Kapitel 3 genannten Maßnahmen, da eine weitere Vermeidung und Minimierung ihrer Auswirkungen unter eine Erheblichkeitsschwelle nicht möglich ist. Folglich stellen sie einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Zur Kompensation dieses Eingriffs in den Naturhaushalt sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen erforderlich, die in Kapitel 5 erläutert werden.

Im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan wird die geplante Bau- maßnahme den jeweils betroffenen Arten- und Biotopbeständen und den landschaftlichen Gegebenheiten gegenübergestellt. Die sich daraus ergebenden Beeinträchtigungen werden im zugehörigen Textblock beschrieben.

Die nach der Vermeidung und Verminderung verbliebenen Konflikte sind in den Maßnahmenblättern und der ‚Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation‘ (Unterlage 9.3 und 9.4) dargestellt.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Mit dem Umbau der Industriestraße und dem anschließenden Neubau der GZ 5 mit begleitendem Wegenetz sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Diese können anhand ihrer Wirkfaktoren und Wirkintensität beschrieben werden. Dabei ist nach bau- und anlagebedingten Auswirkungen (Flächenumwandlung / bauzeitliche Inanspruchnahme) und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden.

Die Beeinträchtigungen beschränken sich überwiegend auf den unmittelbaren Umgriff des Neubaus einschließlich Baufeld und Baueinrichtungsflächen. Zerschneidungs- und Trenneffekte können durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen v.a. im Bereich der Querung des Winterbachs verhindert werden. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen, die aufgrund

Ihrer geringen Restgröße Ihre Funktionsfähigkeit als Biotop verlieren, müssen als dauerhaft beeinträchtigt gewertet werden. Um diese kleinteiligen Verluste zu kompensieren, ist ein etwas über den Kompensationsbedarf hinausgehender Ausgleich und Ersatz anzustreben.

Benachbarungs- bzw. Immissionswirkungen treten bei der vorliegenden Ausbauplanung nicht in erheblichem Umfang auf.

Im Planfall 2030 wird die GZ 5 im Bereich Kleinkötz auf die Industriestraße verlegt, welche nun von der Bahnhofstraße im Süden, am Gewerbepark Günzburg vorbei, auf die Alois-Mengele-Straße führt. In der Differenz zwischen Prognosenullfall und Planfall (2030) erfolgt eine Entlastung der B 16 von bis zu 2.400 Kfz / 24 h und 450 SV / 24 h und der Bahnhofstraße in Kleinkötz von bis zu 2.600 Kfz / 24 h und 400 SV / 24 h. Auf der verlegten GZ 5 kommt es zu einer Verkehrszunahme um bis zu 3.000 Kfz / 24 h und 550 SV/24 h. Diese Verkehrswirkungen basieren auf einer veränderten Routenwahl der Verkehrsteilnehmer (DR. BRENNER INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH 2016).

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gemäß Kapitel 3 führt zur Verringerung der Beeinträchtigungen und stellt eine Eingriffsminimierung im Sinne des § 15 Abs. 1 BNatSchG dar. Dies trifft beim Landschaftsbild auch auf die erst in Kapitel 5.2 näher erläuterten Gestaltungsmaßnahmen zu. Tabelle 4 berücksichtigt diese Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen und stellt die verbleibenden Wirkungen des Vorhabens zusammen. Die in Tabelle 4, Spalte 3 dargelegte Erheblichkeit (erheblich / nicht erheblich) bezogen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume ist abgeleitet aus der Anlage 3.1 (Erheblichkeitsschwelle) der Vollzugshinweise zur BayKompV.

Die Wirkdimension für Biotop- und Nutzungstypen wird unter Berücksichtigung des jeweiligen Wirkfaktors ermittelt (Tabelle 4) und fließt dann in die Kompensationsermittlung nach BayKompV (vgl. Unterlage 9.4) ein. Damit sind jedoch nicht zwingend die Beeinträchtigungen der durch das Bauvorhaben betroffenen Tierarten abgedeckt. Zur Ermittlung der aus artenschutzrechtlichen Gründen notwendigen Maßnahmen ist deshalb eine genaue Betrachtung der planungsrelevanten Tierarten nötig. In Tabelle 3 wird die Betroffenheit für die wertgebenden und planungsrelevanten Tierarten dargestellt. Die jeweilige Wirkdimension (Tabelle 4) kann zu zusätzlichen Maßnahmen mit einem über den Kompensationsbedarf nach BayKompV hinausgehenden, zusätzlichen Flächenbedarf führen (verbal-argumentativ begründet).

Als projektbezogene Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Habitatfunktion sind eventuelle Lebensraumverluste durch den Bau und die Anlage des Vorhabens ausschlaggebend. Die Beeinträchtigung von Tierarten hinsichtlich betriebsbedingter Kollision, insbesondere von Fledermaus- und Vogelarten, ist ebenso zu bewerten und ggf. durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu reduzieren. Im Rahmen einer faunistischen Sonderuntersuchung und als Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurden 2016 wertgebende Artengruppen kartiert. Die Fundorte wertgebender und zugleich planungsrelevanter Tierarten sind in den Unterlagen 19.2 und 9.2 dargestellt. Nachfolgende Tabelle 3 beschreibt die Betroffenheiten der wertgebenden und zugleich planungsrelevanten Arten.

Planungsrelevant ist eine Art dann, wenn folgende Kriterien zutreffen

- natürliches Verbreitungsgebiet im Bereich des Wirkraums des Vorhabens (stetiges/bodenständiges Vorkommen, bei Avifauna: Brutvorkommen) und
- hohe Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens (z. B. lärmempfindlich, kollisionsempfindlich) oder
- Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der betroffenen (Teil-) Populationen durch das Vorhaben sind möglich oder
- die Lebensräume sind selten bzw. nur langfristig ersetzbar oder
- Einstufung in die Roten Listen Deutschlands oder Bayerns (Kategorie 1 bis 3) oder
- strenger Schutzstatus nach BNatSchG oder
- Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bzw. Anhang II/IV der FFH-Richtlinie oder
- Arten mit nationaler Verantwortung Deutschlands (mit hohem oder besonders hohem Maß an Verantwortlichkeit; Aussagen hierzu liegen projektspezifisch derzeit nur für Artgruppen der Amphibien, Reptilien und Säugetiere vor (Bundesamt für Naturschutz 2009 und 2011).

Gering gefährdete und im gesamten Untersuchungsgebiet weit verbreitete Arten aber auch die Gastarten und Durchzügler wurden nicht den planungsrelevanten Arten zugeordnet.

Aussagen zur Betroffenheit dieser wertgebenden und zugleich planungsrelevanten Tierarten, bezüglich der Wirkfaktoren des Vorhabens, werden im Detail in Tabelle 3 dargestellt.

Die jeweilige Wirkdimension kann zu zusätzlichen, verbal-argumentativ begründeten Maßnahmen führen, die über den nach BayKompV ermittelten Kompensationsbedarf hinausgehenden und somit einen zusätzlichen Flächenbedarf begründen.

Tabelle 3 Wertgebende und planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten mit Aussagen zur Betroffenheit

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD/ V	VS RL bzw. FFH	§ 7	planungsrelevant, weil: (Abkürzungen am Tabellenende)	Betroffenheit durch den Wirkfaktor des Vorhabens
Vögel * (Kartierung 2016)							
Bluthänfling, Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	X	bg	mBV im PG Rote-Liste Status	anlage- und betriebsbedingt keine, baubedingt ist eine Schädigung aufgrund von 1.6 V- und 6 A _{CEF} - Maßnahmen auszuschließen
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	X	sg	mBV im PG und strenger Schutz	bau-, anlage- und betriebsbedingt keine
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	X	bg	mBV im PG, Empfindlichkeit	bau-, anlage- und betriebsbedingt keine
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	X	bg	wBV im PG mit Rote Liste-Status	bau-, anlage- und betriebsbedingt keine
Mäusebussard**	<i>Buteo buteo</i>	-	-	X	sg	mBV im PG, strenger Schutz	bau-, anlage- und betriebsbedingt keine
Star**	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	X	bg	sBV im PG, Rote-Liste Status	bau-, anlage- und betriebsbedingt keine
Fledermäuse * (Kartierung 2016)							
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctua</i>	-	V	IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	anlage- und betriebsbedingt keine baubedingt bei der Fällung von Höhlenbäumen möglich aufgrund von 1.6 V und 6 A _{CEF} Maßnahmen nicht einschlägig
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	anlage- und betriebsbedingt keine baubedingt bei der Fällung von Höhlenbäumen möglich aufgrund von 1.6 V und 6 A _{CEF} Maßnahmen nicht einschlägig
Myotis-Art(en)	<i>Myotis sp(p)</i>	-	V; !	II, IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	Zuordnung nur auf Gattung möglich (kein Fundpunkt im Plan), einzelne Tiere entlang der Waldränder, anlage- und betriebsbedingt keine

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD/ V	VS RL bzw. FFH	§ 7	planungsrelevant, weil: (Abkürzungen am Tabellenende)	Betroffenheit durch den Wirkfaktor des Vorhabens
							baubedingt bei der Fällung von Höhlenbäumen möglich aufgrund von 1.6 V und 6 A _{CEF} Maßnahmen nicht einschlägig
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	anlage- und betriebsbedingt keine baubedingt bei der Fällung von Höhlenbäumen möglich aufgrund von 1.6 V und 6 A _{CEF} Maßnahmen nicht einschlägig
Amphibien (Kartierung 2016 und 2018)							
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	-; !	-	bg	Vorkommen im PG, Verantwortlichkeit Deutschlands (in hohem Maße verantwortlich)	bau- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen möglich, aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig, anlagebedingt sind Trennungen von Wanderkorridoren nicht auszuschließen, aufgrund von 1.5 V, 2 A und 3 A Maßnahmen nicht einschlägig
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	bg	Vorkommen im PG Empfindlichkeit	bau- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen möglich, aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig, anlagebedingt sind Trennungen von Wanderkorridoren nicht auszuschließen, aufgrund von 1.5 V, 2 A und 3 A Maßnahmen nicht einschlägig
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	-	V	bg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	bau- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen möglich, aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig, anlagebedingt sind Trennungen von Wanderkorridoren nicht auszuschließen, aufgrund von 1.5 V, 2 A und 3 A Maßnahmen nicht einschlägig
Kleiner Wasserfrosch*	<i>Rana lessonae</i>	3	G	IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz	bau- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen möglich, aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig, anlagebedingt sind Trennungen von Wanderkorridoren nicht auszuschließen, aufgrund von 1.5 V, 2 A und 3 A Maßnahmen nicht einschlägig

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD/ V	VS RL bzw. FFH	§ 7	planungsrelevant, weil: (Abkürzungen am Tabellenende)	Betroffenheit durch den Wirkfaktor des Vorhabens
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V	-	-	bg	Vorkommen im PG, Empfindlichkeit	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen möglich, aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig, anlagebedingt sind Trennungen von Wanderkorridoren nicht auszuschließen, aufgrund von 1.5 V, 2 A und 3 A Maßnahmen nicht einschlägig
Reptilien (Kartierung 2016)							
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	-	bg	Vorkommen im PG Rote-Liste Status	baubedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen möglich, anlagebedingt sind Trennungen von Habitaten möglich aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	-	-	bg	Vorkommen im PG Empfindlichkeit	baubedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen möglich, anlagebedingt sind Trennungen von Habitaten möglich aufgrund von 1.4 V, 1.5 V nicht einschlägig
Sonstige Säugetiere (außer Fledermäuse 2016)							
Biber**	<i>Castor fiber</i>	-	V	II, IV	sg	Vorkommen im PG FFH und strenger Schutz,	keine Nachweise im PG (kein Fundpunkt); Wander- und Ausbreitungslinie vom / zum Günztal wird jedoch genutzt (siehe Unterlage 19.3)
Schnecken und Muscheln (2016)							
Bachmuschel / Gemeine Flussmuschel**	<i>Unio crassus</i>	1	1	II, IV	sg	Potentielles Vorkommen im PG, FFH und strenger Schutz,	bei Stichproben im Winterbach wurden keine Individuen gefunden und somit keine Fundpunkte in Unterlage 19.2 eingetragen. Anlage- und betriebsbedingt keine, baubedingte Beeinträchtigungen bei Eingriff in den Winterbach möglich

Abkürzungen (siehe auch Abkürzungen zum Artenschutz am Unterlagenanfang):

* = saP-relevante Artgruppe bzw. Einzelart

** = Kein Fundpunkt in Unterlage 19.2 eingetragen

Status (Vorkommen) Avifauna und Fledermäuse:

BV = Brutvogel

sBV= sicherer Brutvogel

wBV = wahrscheinlicher Brutvogel

mBV = möglicher Brutvogel

Tabelle 4 Wirkfaktoren und deren Dimensionen durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone (mit Angabe des Schutzguts*, auf das die Auswirkung erfolgt) und zugeordneter Vermeidungsmaßnahme	Wirkintensität**	Wirkdimension	Bezugsraum
Baubedingte Projektwirkungen				
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Baufelder, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen: Temporäre Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen ≥ 4 WP: - für den Bau des Vorhabens (B) Schutz von Biotopen und Baumbestand durch Maßnahme 1.1 V und 1.2 V	erheblich	9.167 m ²	B1
	Temporäre Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen < 4 WP (kein Kompensationsbedarf): - für den Bau des Vorhabens (B)	nicht erheblich	18.654 m ²	B1
Fällung von Gehölzbeständen allgemein	Vorübergehender Verlust von teils als Leitlinien genutzten Gehölzbeständen (auch Gehölzbestände entlang von Verkehrsflächen) (H) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Optimierung des Umgriffs des Baufeldes und Vermeidungsmaßnahme 1.1 V und 1.2 V	nicht erheblich	2.870 m ² (Teil der bauzeitl. Flächeninanspruchnahme)	B1
Fällung von potentiellen Höhlenbäumen	Möglicher Verlust von potentiellen Höhlenbäumen (H) Verbotstatbestände für saP-Arten werden durch 1.6 V- bzw. 6 A _{CEF} Maßnahme nicht einschlägig.	nicht erheblich	kein Fundpunkt in 2016	B1
Schädigung, Störung oder Tötung geschützter planungsrelevanter Tierarten	Möglicher Verlust und Trennung von Wanderrouen und Lebensräumen von Amphibien und Reptilien (H) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Vermeidungsmaßnahme 1.4 V	nicht erheblich	reduziert sich auf Null	B1
Bauzeitliche Beeinträchtigung von	Mögliche Beeinträchtigungen des Lebensraums der möglicherweise vorkommenden Bachmuschel im	nicht erheblich	reduziert sich auf Null	B1

Wirkfaktor	Wirkzone (mit Angabe des Schutzguts*, auf das die Auswirkung erfolgt) und zugeordneter Vermeidungsmaßnahme	Wirkintensität**	Wirkdimension	Bezugsraum
Lebensräumen der Bachmuschel	Winterbach im Nahbereich des Vorhabens Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Vermeidungsmaßnahme 1.8 V			
Reduzierung des Torfkörpers und Mineralisierung von Torfboden	Baubedingt in Anspruch genommene Flächen mit Torfboden (Bo) Minimierung der Beeinträchtigung durch 1.2 V	nicht erheblich	0,94 ha (Teilfläche der bauzeitl. Flächeninanspruchnahme)	B1
Bauzeitliche Beeinträchtigung von Oberflächenengewässern	Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts des Winterbachs und des Winkelgrabens während der Baumaßnahme (W) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen 1.3 V und 1.7 V	nicht erheblich	reduziert sich auf Null	B1
Anlagebedingte Projektwirkungen				
Neuversiegelungen	zukünftige versiegelte Flächen (Fahrbahn, Widerlager, Bankette, Wege, sonstige versiegelte Flächen)	erheblich	16.975 m²	B1
davon:	Versiegelung von Biotop- und Nutzungstypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (≥ 11 Wertpunkte) (B)	erheblich	659 m²	B1
	Versiegelung von Biotop- und Nutzungstypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (≥ 6 bis 10 Wertpunkte) (B)	erheblich	1.027 m²	B1
	Versiegelung von Biotop- und Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (≥ 1 bis 5 Wertpunkte) (B)	erheblich	15.289 m²	B1

Wirkfaktor	Wirkzone (mit Angabe des Schutzguts*, auf das die Auswirkung erfolgt) und zugeordneter Vermeidungsmaßnahme	Wirkintensität**	Wirkdimension	Bezugsraum
Fällung von Gehölzbeständen allgemein (Fläche enthalten in Versiegelung von BNT, s.o.)	dauerhafter Verlust von teils als Leitlinien genutzten Gehölzbeständen (auch Gehölzbestände entlang von Verkehrsflächen) (H) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Optimierung des Umgriffs des Baufeldes und Vermeidungsmaßnahmen 1.1 V und 1.6 V	nicht erheblich	982 m²	B1
Überbauung (ohne Versiegelung)	Böschungen, Mulden zukünftige Straßennebenflächen		6.463 m²	B1
davon:	Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit ≥ 11 Wertpunkten (B)	erheblich	1.201 m²	B1
	Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit ≥ 4 bis 10 Wertpunkten (B)	erheblich	1.298 m²	B1
	Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit < 4 Wertpunkten (B) keine Bilanzierung nach BayKompV	nicht erheblich	3.964 m²	B1
Gewässerquerung	Teilweise Überbauung und Versiegelung des Winterbachs (W) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund der Vermeidungsmaßnahme 1.7 V	nicht erheblich	40 m² (Teilfläche von V+Ü)	B1
Entsiegelung	Entsiegelung von bisher versiegelten Flächen, die nicht für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen verwendet werden - für die Anlage des Vorhabens (B)	erheblich	238 m²	B1
Reduzierung des Torfkörpers und Mineralisierung von Torfboden	Dauerhaft veränderte Flächen mit Torfboden (Bo) (Kompensation erfolgt über Biotopwertverfahren nach BayKompV) Minimierung der Beeinträchtigung durch 1.2 V	nicht erheblich	0,90 ha (Teilfläche von V+Ü)	B1
Verstärkung von Barriereeffekten	Minimierung der Trennwirkungen durch die GZ 5 über dem Winterbach durch ausreichende Dimensionierung und naturnahe Gestaltung der Uferbereiche und Flächen unter dem Durchlass (1.7 V) sowie Minimierung der Trennung	nicht erheblich	nicht quantifizierbar	B1

Wirkfaktor	Wirkzone (mit Angabe des Schutzguts*, auf das die Auswirkung erfolgt) und zugeordneter Vermeidungsmaßnahme	Wirkintensität**	Wirkdimension	Bezugsraum
	von Wanderkorridoren von Amphibien durch dauerhafte Leiteinrichtungen und Querungsbauwerke (1.5 V, 8 G). Keine wesentliche Auswirkung aufgrund der genannten Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen.			
Technische Überprägung der Landschaft	Bauliche Veränderung entlang der Neubaustrecke mit Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in bisher nicht überbauten Bereichen (L) Keine wesentliche Auswirkung aufgrund von Gestaltungsmaßnahme 7 G	nicht erheblich	nicht quantifizierbar	B1
Betriebsbedingte Projektwirkungen				
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von bisher nicht vorbelasteten BNT	betriebsbedingte Beeinträchtigung von BNT mit ≥ 4 Wertpunkten (gem. Biotopwertliste):	erheblich	15.083 m ²	B1
Entlastung von bisher in der Beeinträchtigungszone gelegenen Flächen, die zukünftig außerhalb dieser Zone liegen	Biotop- und Nutzungstypen mit ≥ 6 Wertpunkte (gem. Biotopwertliste):	erheblich	613 m ²	B1
Erhöhung der Wohn- und Wohnumfeldqualität durch die Maßnahme	Wohngebiete an der B16 bei Kleinkötz (ME)	erheblich	Lärmmin- derung der Wohn- gebiete bei Kleinkötz	B1
Tötung und Individuenverluste von Fledermäusen und Vögeln im	Gestaltung der Straßennebenflächen: - für die Anlage des Vorhabens (H) Schutz von Fledermäusen durch Schutz von Strukturen mit Leit- und / oder	nicht erheblich	k. A.	B1

Wirkfaktor	Wirkzone (mit Angabe des Schutzguts*, auf das die Auswirkung erfolgt) und zugeordneter Vermeidungsmaßnahme	Wirkintensität**	Wirkdimension	Bezugsraum
Bereich von Flugrouten (Kollision)	Sperrfunktion für Fledermäuse durch Maßnahme 1.2 V und 7 G. Verbotstatbestände für saP-Arten werden aufgrund der geringen Geschwindigkeit von 50 km/h und durch Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen nicht einschlägig.			

* Verwendete Abkürzungen der Schutzgüter in der Tabelle: **Bo** = Boden, **W** = Wasser, **KL** = Klima und Luft, **B** = Biotopfunktion (innerhalb des Schutzguts Arten und Lebensräume), **H** = Habitatfunktion (innerhalb des Schutzguts Arten und Lebensräume), **ME** = Menschen (Erholung), **KS** = Kultur- und Sachgüter, **L** = Landschaftsbild

** Wirkintensität:
erheblich = Wirkfaktor ist erheblich, **nicht erheblich** = Wirkfaktor ist nicht erheblich, **k. A.** = keine Aussage möglich, Erheblichkeitsschwelle bei Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen (Schutzgut Arten und Lebensräume): vgl. Anlage 3.1 zu Vollzugshinweise zur BayKompV für den staatlichen Straßenbau

4.3 Zusammenfassung der Schutzgüter pro Bezugsraum mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen

4.3.1 Bezugsraum 1 (Günztal mit angrenzender Hangleite nördlich Kleinkötz)

Für folgende Schutzgüter treten erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen auf, die unvermeidbar sind und nach BNatSchG kompensiert werden müssen:

Arten und Lebensräume (Biotopfunktion)

Die Habitatfunktion ist zum Teil in seiner Beeinträchtigung durch das Biotopwertverfahren abgedeckt (flächenbezogen bewertbar). Die nicht flächenbezogen bewertete Beeinträchtigung der Habitatfunktion führt zu einer verbalargumentativen Ableitung des Kompensationsbedarfs. Dieser Bedarf ist auch mit den Ergebnissen der saP (Unterlage 19.3) stimmig.

Beeinträchtigte Bodenfunktionen sind durch das Biotopwertverfahren abgedeckt.

Alle weiteren Schutzgüter (Wasser, Klima und Luft, Mensch, Landschaftsbild) sind nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt.

Tabelle 5 Flächenveränderungen durch das Vorhaben

Flächen mit Veränderungen	Flächengrößen [m²]
Neuversiegelung von Biotop- und Nutzungstypen	16.975 m²
Versiegelung auf bisher bereits versiegelten Flächen	17.104 m²
Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen ≥ 4 WP	2.499 m²
Überbauung Flächen < 4 WP (z. B. X2)	3.964 m²
Entsiegelung ohne spätere Kompensationsmaßnahme	238 m²
Summe	40.780 m²

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

5.1.1 Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange

In § 9 der Vollzugshinweise zur BayKompV wird dargelegt, dass die agrarstrukturellen Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG stets eine Betroffenheit erfahren, sobald die Kompensation eines Eingriffes mehr als drei Hektar land- oder forstwirtschaftliche Fläche in Anspruch nimmt.

Dies ist im vorliegenden Projekt nicht der Fall, da für die Maßnahmenflächen insgesamt nur 2,06 ha in Anspruch genommen werden:

für 2 A mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (BNT = G211),

für 3 A Intensivgrünland (BNT = G11)

für 4 E intensiv bewirtschaftete Äcker (BNT = A11) und

für 5 W artenarme Staudenfluren (BNT = K11)

(siehe auch ‚Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Teil 2)‘, Unterlage 9.4).

Die meisten der vorgesehenen Flächen erfüllen als kombinierte Maßnahmen zusätzlich zur naturschutzrechtlichen Kompensation auch artenschutzrechtliche Erfordernisse, die jeweils an den gewählten Ort gebunden sind (Habitate für Amphibien, Reptilien und Fledermäuse).

Die A_{CEF}-Maßnahme zur Schaffung von Ersatzlebensstätten von Fledermäusen und Vögeln (6 A_{CEF}) in den Wäldern östlich der GZ 5 hat dabei keine wesentlichen Einschränkungen in der Nutzung zur Folge, sondern es erfordert lediglich die Bereitstellung von zu entwickelnden, einzelnen Habitatbäumen und das Aufhängen von Fledermauskästen.

Insgesamt werden damit weniger als 3 ha land- oder forstwirtschaftlich genutzte Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus der Nutzung genommen.

5.1.2 Allgemeine Zielsetzungen

Die Entwicklung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes erfolgt unter Berücksichtigung folgender planerischer Grundprinzipien (vgl. u.a. Vollzugshinweise zur BayKompV):

- Die Ausgleichsmaßnahmen sollen in räumlichem Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen liegen; Ersatzmaßnahmen im selben Naturraum (naturräumliche Haupteinheit nach SSYMANK).
- Für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen zusammenhängende Gebiete angestrebt werden (um Randstörungen aus angrenzenden Nutzungen möglichst gering zu halten und das Pflegemanagement der Flächen zu vereinfachen).
- Lage und Gestaltung der Flächen innerhalb eines wirksamen Gesamtkonzeptes, in dem durch die Schaffung ökologisch wirksamer Ausgleichsflächen die Neuorganisation des landschaftlichen und biotischen Gefüges angestrebt wird. Dabei wird versucht, einen funktionierenden Lebensraumverbund wiederherzustellen bzw.

aufzubauen. Auf diese Weise soll das Überleben von zusammenhängenden Lebensgemeinschaften einschließlich der hierauf angewiesenen Tierarten und -populationen gesichert werden.

- Geeignete Ökokontoflächen sind möglichst zu verwenden.
- Ausgleichsmaßnahmen sollen so weit vom Fahrbahnrand entfernt angelegt werden, dass sie ihre Funktion erfüllen können. Maßnahmen zugunsten der Schutzgüter des Naturhaushaltes sollen mindestens außerhalb der betriebsbedingten Wirkungen von Straßen gelegen sein. Ausnahmen können bei Maßnahmen erfolgen, die aus Artenschutzgründen straßennahe Lebensräume betreffen oder benötigen.
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vorrangig auf geeigneten, einvernehmlich zur Verfügung gestellten Grundstücksflächen und bei Vorhaben der öffentlichen Hand auf Grundstücken, die im Eigentum des jeweiligen Vorhabensträgers stehen, zu verwirklichen.

Folgende spezielle Zielsetzungen für die Kompensation von Eingriffen in die Arten- und Biotopausstattung und zur Neuorganisation des ökologischen Beziehungsgefüges werden generell berücksichtigt:

- Anlage von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen möglichst auf Standorten mit hohem ökologischem Entwicklungspotential, damit durch die speziellen Standortbedingungen die Entwicklung der angestrebten Lebensräume ermöglicht und ggf. beschleunigt wird.
- Anbindung der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen an bestehende Lebensraumkomplexe, die als Lieferbiotope für die Wiederbesiedelung durch Pflanzen und Tiere fungieren. Es ist deshalb bei der Neuschaffung von Vernetzungssachsen vorgesehen:
- Anbindung von bestehenden Lebensräumen, Vernetzungselementen und Wanderlinien
- Einbeziehung von Straßenbegleit- und Gestaltungsflächen zur Neuorganisation des biotischen Funktionsgefüges trotz deren Beeinträchtigung durch den Betrieb

Ausgleichs- und Ersatzflächen sind nur da sinnvoll zu platzieren, wo sie für möglichst alle oben genannten Aspekte einen Beitrag leisten können. Dies ist beim vorliegenden Bauvorhaben sinnvoll bei Flächen, die:

- im Gegensatz zu den Gestaltungsmaßnahmen möglichst außerhalb von Straßenkörpern und außerhalb des Wirkraums liegen (aufgrund der Vorbelastung durch den Verkehr), aber dennoch eine funktionale Anbindung an benachbarte Lebensräume haben oder
- Artenschutzgründe für Ihre Verwendung sprechen (Ausweich-/Ersatzhabitate).

So dienen die in Kapitel 5.1.4 genannten Maßnahmen der Wiedervernetzung von Lebensräumen und der Aufwertung degradierter Flächen mit hohem naturschutzfachlichen Potential.

5.1.3 Erläuterungen zum ermittelten Kompensationsbedarf nach Unterlage 9.4

Der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsbedarf) ergibt sich unter Berücksichtigung der zu treffenden Vermeidungsmaßnahmen aus

einem wertenden Vergleich der Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff (vgl. § 7 BayKompV).

Nach BayKompV wird der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume rechnerisch, in Abhängigkeit von Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabensbezogenen Wirkungen (Zuweisung von Beeinträchtigungsfaktoren), ermittelt.

Möglicherweise beeinträchtigte Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft werden im Regelfall durch die Kompensation für die Funktionen des Schutzgutes Arten und Lebensräume mit abgedeckt. Vom Regelfall abweichende Umstände sind bei dem vorliegenden Vorhaben nicht erkennbar, da maßgebliche Funktionen der o. g. Schutzgüter nicht betroffen sind (vgl. Kap. 4.2).

Bei dem vorliegenden Vorhaben wird der Kompensationsumfang zum einen aus den flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen abgeleitet (formal-quantitative Ermittlung).

Zum anderen wird ergänzend erforderlicher Kompensationsumfang für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie für die weiteren Schutzgüter verbal argumentativ bestimmt. Dies ist im vorliegenden Fall bei den Maßnahmen für Fledermäuse, Vögel und Amphibien der Fall, da hier die vorhabensbezogenen Wirkungen nicht flächenscharf oder rechnerisch zu ermitteln sind.

Formal-quantitative Ermittlung

Der in der ‚Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Teil 2)‘ (Unterlage 9.4) ermittelte Kompensationsbedarf beträgt **146.270 Wertpunkte** und lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Es müssen vor allem Beeinträchtigungen ausgeglichen werden, die durch die neue betriebsbedingte Beeinträchtigung, in den hochwertigen teils feucht- und trockenen Laub(misch-)wäldern, Nadelforsten und deren Waldränder und Krautsäume östlich des Gewerbegebiets sowie Grünlandflächen und Gebüsche resultieren. Der zweithöchste Anteil am Kompensationsbedarf nimmt die Versiegelung von Laub(misch-)wäldern, deren Krautsäume und angrenze Gebüsche ein. Ebenso in größerem Umfang sind Bereiche des Gewerbegebiets mit den angrenzenden Ruderalflächen betroffen. Kleinteilig kommen noch Röhrichtbestände, verkehrsbegleitende Grünflächen und Gehölzbestände hinzu. Zusätzlich gehen durch Überbauung vornehmlich hochwertige Laubwälder mit deren Krautsäumen und Gebüsche östlich des Gewerbegebiets und Extensivgrünland im Winterbachtal verloren.

Die im Untersuchungsgebiet aufgenommenen, gesetzlich geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG welche durch Versiegelung und Überbauung dauerhaft verloren gehen (Biotoptypen siehe Tabelle 7), müssen gleichartig ausgeglichen werden. Dieser Ausgleich erfolgt im Plangebiet durch die Maßnahmen 2 A östlich der GZ 5 und 3 A südlich des Winterbachs.

Ökokontoflächen

Es liegen keine Ökokontoflächen im Wirkraum.

Verbal-argumentative Festlegungen

Der Umfang für die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen für Fledermäuse, Vögel und Amphibien ist in den Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Unterlage 19.3) hergeleitet und in den vorliegenden LBP übernommen.

Um die anlagebedingte Trennung von Wanderkorridoren von Amphibien zu verhindern, werden östlich der GZ 5 am Waldrand Lebensräume und Habitat-elemente für Amphibien entwickelt und angelegt (Maßnahme 2 A).

Zudem werden südlich des Winterbachs die intensiv bewirtschafteten Grünlandbestände zu einer mäßig artenreichen seggen- oder binsenreichen Feucht- und Nasswiesen hin entwickelt und zwei Stillgewässer angelegt, welche eine funktionale Verknüpfung von Lebensräumen zum Winterbach schaffen (Maßnahme 3 A).

In dem vorliegenden Fall wird auf den Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet einerseits der rechnerisch ermittelte Kompensationsbedarf der flächenbezogenen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume (Biotopwertverfahren) abgedeckt. Andererseits erfolgt auf der gleichen Fläche die artenschutzrechtliche Kompensation (Doppelfunktion).

Um einen Verlust von Habitat- und Höhlenbäumen für Fledermaus- und Vogelarten zu vermeiden, werden Kontroll- und Vermeidungsmaßnahmen (1.6 V) durchgeführt. Bei Bedarf werden Ersatzlebensstätten für baumhöhlenbewohnende Fledermaus- und Vogelarten durch Erhöhung des Höhlen- und Spaltenangebots (Maßnahme 6 A_{CEF}) durch kurz- und langfristige Maßnahmen geschaffen.

Um die dauerhafte ökologische Funktion der Lebensstätten zu erhalten, ist die Maßnahme für die baumhöhlenbewohnenden Fledermaus- und Vogelarten vor Beginn und während der Straßenbauarbeiten durchzuführen (CEF-Maßnahme).

Es werden pro verloren gehendem geeignetem Fledermaus-Habitatbaum je fünf Fledermauskästen und je ein Baum mit künstlich hergestellten Baumhöhlen sowie pro verloren gehender geeigneter Höhle zwei Vogel-Nistkästen aufgehängt.

5.1.4 Beschreibung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes

Aufbauend auf den in Kapitel 5.1.2 genannten Zielsetzungen, dem beschriebenen Kompensationsbedarf und den erläuterten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume ergibt sich das folgende räumliche Konzept für die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen greifen das in dem Bezugsraum qualitativ ermittelte Ausgleichserfordernis (s. Kap. 4) bzw. den quantitativ ermittelten Kompensationsbedarf (Unterlage 9.4) auf.

Zur Abdeckung des Kompensationsbedarfs werden sowohl Ausgleichsflächen eingriffsnah innerhalb des Plangebiets als auch Ersatzmaßnahmen außerhalb davon vorgesehen.

Östlich der GZ 5 und südlich des Winterbachs werden mit den Ausgleichsmaßnahmen 2 A und 3 A rund ein Drittel des Kompensationsbedarfs

eingriffsnah im Plangebiet ausgeglichen. Die restlichen zwei Drittel des Kompensationsbedarfs werden über die Maßnahme 4 E westlich von Wettenhausen ersetzt.

Die im Einvernehmen mit der hNB ausschließlich waldderechtlich konzipierte Maßnahme 5 W ist in Kapitel 7 sowie in Unterlage 9.3 beschrieben. Sie dient der Sicherung der Funktionen des Waldes durch Ersatz für den dauerhaften Waldverlust von 0,24 ha. Es werden auf dieser Fläche keine Wertpunkte für den Ausgleich des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs nach BayKompV angerechnet.

5.1.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt

Ausgleichsmaßnahmen

Östlich der neu geplanten GZ 5 werden Ausgleichsflächen (Maßnahme 2 A) für Amphibien geplant. Für Anlage und Entwicklung von strukturreichen Habitatflächen / -elementen werden naturnahe, ablassbare Stillgewässer und mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren hergestellt.

Die gesetzlich geschützten Biotoptypen Sumpfgebüsche (BNT = B113-WG00BK) und Sumpfwälder (BNT = L432-WQ00BK) nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG, welche durch Versiegelung und Überbauung dauerhaft verloren gehen, werden gleichwertig bzw. höherwertig (Zielbiotop: L433-WQ00BK) wiederhergestellt. Zudem werden Strukturelemente wie Sandflächen, Stämme und Wurzelstöcke eingebracht. Diese Strukturvielfalt schafft auch Lebensräume für viele andere Artgruppen insbesondere für die planungsrelevanten Reptilienarten.

Südlich des Winterbachs werden die intensiv bewirtschafteten Grünlandbestände zu einer mäßig artenreichen seggen- oder binsenreichen Feucht- und Nasswiesen hin entwickelt (Maßnahme 3 A). Es werden zwei Stillgewässer angelegt, welche eine funktionale Verknüpfung von Lebensräumen für Amphibien zum Winterbach schaffen. Entlang des Winterbachs bietet es sich an, die durch den Bau der GZ 5 verlorengehenden Röhrichtbestände (BNT = R121-VH00BK, Biotoptyp nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG) mit einem 2 m breiten Saum, an fast gleicher Stelle weiter östlich wiederherzustellen. Diese Maßnahmenkonzeption steht im Einklang mit Zielen des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan der Gemeinde Kötz (siehe Kapitel 2.1.2).

Die zwei Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet haben einen Kompensationsumfang von **54.802 Wertpunkten**.

Ersatzmaßnahmen:

Die Kompensation des restlichen Bedarfs wird auf einer intensiv ackerbaulich genutzten Fläche westlich von Wettenhausen mit **102.883 Wertpunkten** umgesetzt. Die Ersatzmaßnahme 4 E liegt rund 5 km südlich des Vorhabens in der gleichen Naturräumlichen Haupteinheit „Donau-Iller-Lech-Platten“ (D64). Auf der rund 1,3 ha großen Fläche wird artenreiches Grünland angelegt und entwickelt. Zusätzlich werden zur Verbesserung der Habitatqualität der lokal vorkommenden Zauneidechsen-Population (nachrichtliche Mitteilung vom Staatlichen Bauamt Krumbach) die Strukturvielfalt erhöht und geeignete Habitatelemente wie Totholzhaufen, Sandlinsen und Steinaufschüttung eingebracht. Es wird eine

möglichst hohe Variabilität an Versteck-, Überwinterungs- und Reproduktionsstrukturen geschaffen.

Zusammen wird der für das vorliegende Projekt ein Kompensationsumfang von **157.685 Wertpunkten** geschaffen.

5.1.6 **Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Landschaftsbild**

Gesonderte Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen für die Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes sind nicht erforderlich.

Mit der Gestaltung der Böschungen und Straßennebenflächen (Gestaltungsmaßnahmen 7 G) erfolgen auf einer Fläche von insgesamt ca. 0,67 ha Maßnahmen, die wesentlich zur Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beitragen.

Mit diesen Gestaltungsmaßnahmen wird sowohl dem Minimierungsgebot des BNatSchG entsprochen als auch ein Beitrag zur Neugestaltung des Landschaftsbildes geleistet.

5.2 **Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept**

Das landschaftspflegerische Gestaltungskonzept hat landschaftsästhetische, landschaftsökologische und artenschutzrechtliche Kriterien zur Grundlage. Hierbei soll auch der Wiedervernetzung von Lebensräumen für die Tierwelt Rechnung getragen werden. Gestaltungsmaßnahmen wirken hierbei zwar erst im Nachhinein, ihre Wirkung wird jedoch bei der Beurteilung der Erheblichkeit in Kapitel 4.2 bereits berücksichtigt.

Folgende Gestaltungsmaßnahmen sind vorgesehen:

Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Straßenbegleitflächen (7 G):

Bei der Ansaat wird unterschieden zwischen 1. artenarmen Landschaftsrasen für Bankette und Mulden und 2. arten- und kräuterreichen Landschaftsrasen (5 m Abstand zur Fahrbahn) auf Böschungen und Straßennebenflächen.

- Ansaaten mit standorttypischen gebietseigenen Saatgutmischungen
- Bauzeitlich in Anspruch genommene hochwertige Bestände werden wiederhergestellt.
- Andeckung mit Oberboden aus Mieten des vom Baufeld stammenden Oberbodens:
 - für standortgerechte Gehölzpflanzungen mit einer Dicke von 20-40 cm
 - für Ansaat / Entwicklung von Kraut- und Grasfluren mit einer Dicke von 10-15 cm
- Bepflanzung mit standorttypischen, gebietseigenen Gehölzen je nach Standort und landschaftlichem Erfordernis mit:
 - 13 Einzelbäume II. und 17 Einzelbäume III. Ordnung

Hinweise:

Bei den Gehölzpflanzungen parallel zur GZ 5 wird das Flugverhalten der vorkommenden Fledermäuse berücksichtigt. Um die Fledermäuse von der Fahrbahn fernzuhalten, werden westlich der GZ 5 nur hochstämmige Einzelbäume

in Reihen oder Gruppen gepflanzt, so dass die Tiere ein Queren der Straße oder die Verwendung der Gehölze als Leitstrukturen vermeiden.

In Abschnitten, in denen eine Anbindung an angrenzende Gehölzbestände besteht, wird soweit möglich, auf einen ausreichenden Abstand straßenbegleitender Gehölzbestände zur Fahrbahn geachtet, um „Tunneleffekte“ für Fledermäuse auszuschließen und parallel zur Fahrbahn fliegende Tiere nicht in den Gefahrenbereich zu leiten. Dazu wird beidseits der Fahrbahn ein jeweils mindestens 4 bis 5 m breiter artenarmer und langgrasiger dauerhaft gehölzfreier Saumstreifen freigehalten, wodurch ein Ausweichen ermöglicht wird. Auf regelmäßige Mahd auf niedrige Höhen wird verzichtet.

Gestaltung und Einbindung der Straßenbegleitflächen zur Optimierung von Amphibienhabitaten (8 G):

Nach Beendigung der Straßenbaumaßnahmen:

- Anlage eines 1,5 m breiten, parallel zu den Amphibienschutzleiteinrichtungen verlaufenden Streifens mit Rohboden mit dem Ziel der dauerhaften Erhaltung eines Pflegestreifens. Die Bodenandeckung erfolgt mit dem vor Baubeginn abgeschobenen Rohboden.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) beschrieben und in der Unterlage 9.2 in Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt wurden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichsmaßnahmen (A), Ersatzmaßnahmen (E), funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Tabelle 6 Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche ¹
1.1 V	Schutzmaßnahmen bei der Fällung von Gehölzbeständen und bei der Baufeldräumung	zeitliche Begrenzung gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG	-
1.2 V	Schutz von an das Baufeld angrenzenden Biotopen, empfindlichen Beständen (auch Böden), Lebensräumen planungsrelevanter Arten vor und während der Bauausführung	Länge Schutzzaun: 1.200 lfm gemäß: - RAS-LP 4 - DIN 18 920	-
1.3 V	Schutz der Oberflächengewässer vor baubedingten Veränderungen, Verunreinigungen oder anderen Beeinträchtigungen	Länge Schutzzaun in 1.2 V enthalten; gemäß: RAS LP4	-

1.4 V	Schutz benachbarter Amphibien- und Reptilienvorkommen in der Bauphase	- Länge Sperrzaun: 1.960 lfm; gemäß: - MAmS	-
1.5 V	Dauerhafter Schutz benachbarter Amphibien- und Reptilienvorkommen	ca. 1.700 m Leiteinrichtungen	
1.6 V	Schutz von Fledermäusen und Vögeln bei Fällung von Großbäumen	-	-
1.7 V	Minimierung der Trennwirkungen des Durchlassbauwerks am Winterbach durch ausreichende Dimensionierung und naturnahe Gestaltung der Uferbereiche und Flächen unter dem Durchlass	-	-
1.8 V	Schutz der möglicherweise vorkommenden Bachmuschel und deren Lebensräume vor baubedingten Beeinträchtigungen	-	-
2 A	Entwicklung von Lebensräumen und Habitatementen für Amphibien östlich der GZ 5	11.322 WP	0,38 ha
3 A	Entwicklung von mäßig artenreichen seggen- oder binsenreichen Feucht- und Nasswiesen mit Kleinstgewässern für Amphibien südlich des Winterbachs	43.480 WP	0,73 ha
4 E	Anlage und Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland westlich von Wettenhausen	102.883 WP	1,32 ha
5 W	Neuanlage von Feuchtwald aus gebiets-eigenen Arten nördlich von Kötz	0,24 ha	-
6 A _{CEF}	Aufhängen von Fledermaus- und Vogelnist-kästen als Lebensstätten baumbewohnender Tierarten	je fünf Fledermaus-kästen pro zu fällendem geeigneten Habitatbaum und je ein Baum mit künstlich hergestellten Baumhöhlen sowie 2 Vogel-	-

		Nistkästen pro verloren- gehende Höhle, je ein Vogelnistkast en pro Fledermausk astengruppe.	
7 G	Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Straßenbegleitflächen	2,2 ha Böschungen und Straßen- nebenflächen mit arten- reichem Landschafts- rasen 0,45 ha Bankett und Mulden mit artenarmen Landschafts- rasen 30 Einzel- bäume	-
8 G	Gestaltung und Einbindung der Straßen- begleitflächen zur Optimierung von Amphibienhabitaten	0,11 ha Pflgestreife	-

¹ Nach dem Biotopwertverfahren gemäß BayKompV werden die anrechenbaren Anteile einer Maßnahme bereits in der Kompensationsberechnung ermittelt und hier der Verordnung entsprechend in anrechenbaren Wertpunkten angegeben.

5.4 Über das Maßnahmenkonzept hinausgehende naturschutzfachliche Vereinbarungen

Da es zum jetzigen Stand der Planung „nicht absehbare Beeinträchtigungen oder Schäden“ gibt, ist folgende Vereinbarung (siehe Besprechungsprotokoll vom 20.02.2020) mit der Regierung von Schwaben nicht Teil des Maßnahmenkonzepts:

Die aus Gründen der Verkehrssicherheit, nach erfolgter Genehmigung zu entnehmenden Bäume mit Habitatstrukturen wie Höhlen oder abgeplatzter Rinde, müssen in einem 30 m - Korridor beidseits der neuen GZ 5 im Verhältnis 1:1 ersetzt werden, wenn die Fällung in den ersten 5 Jahren nach Verkehrsfreigabe erforderlich wird.

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Die geplante Verlegung und Neutrassierung der Kreisstraße GZ 5 nördlich von Kleinkötz erfolgt im Lebensraum und Umfeld verschiedener europarechtlich streng geschützter Arten. Da die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG durch entsprechende Maßnahmen vermieden bzw. vorzeitig kompensiert werden können, ist die Planung aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

6.2 Betroffenheit von Schutzgütern und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Weder im Plangebiet noch in dessen Umgebung kommen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete nach § 32 BNatSchG (SPA-Gebiete) vor. Das nächstgelegene FFH-Gebiet "Stubenweiherbach" DE 75828-371 liegt westlich von Hammerstetten in einer Entfernung von über 3,5 km, womit vorhabensbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Von den im Untersuchungsgebiet aufgenommenen, gesetzlich geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (in der Tabelle mit Kürzel „§“ nach der Biotopbenennung) und weiteren Biotoptypen nach der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern werden vom Vorhaben folgende, wie in der nachfolgenden Tabelle dargelegt, beansprucht:

Tabelle 7 Beanspruchte Biotoptypen nach der Kartieranleitung Bayern und deren Wiederherstellbarkeit

Biotoptyp und - kürzel	Wiederherstellbarkeit*			Art der Flächenbeeinträchtigung		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	Versiegelung	Überbauung	temporäre Inanspruchnahme
Großröhrichte (VH) §		X		X	X	X
Sumpfgebüsche (WG) §		X		X	X	X
Sumpfwälder (WQ) §		X	X	X	X	X

LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen- Hainbuchenwald			X	X	X	X
--	--	--	---	---	---	---

Anmerkungen:

§ nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützt

* Die Wiederherstellbarkeit gem. Biotopwertliste lässt sich dabei unterteilen in:

- Lebensräume mit einer Entwicklungsdauer von < 5 Jahren, die zusammengefasst werden als „kurzfristig wiederherstellbar“
- Lebensräume mit einer Entwicklungsdauer von 5-25 Jahren, die zusammengefasst werden als „mittelfristig wiederherstellbar“ sowie
- Lebensräume mit einer Entwicklungsdauer > 25 Jahren, die zusammengefasst werden als „langfristig wiederherstellbar“. Dies beinhaltet auch Lebensräume mit über 80 Jahren Entwicklungszeit, die in menschlichen Zeitmaßstäben praktisch nicht wiederherstellbar sind oder bei denen ein enorm hoher Aufwand betrieben werden müsste (z. B. Steuerung des Landschaftswasserhaushalts)

Weitere Schutzgebiete und -objekte sind nicht betroffen.

6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts werden mit den vorgesehenen landschaftsplanerischen Maßnahmen 2 A und 3 A ausgeglichen sowie mit der Maßnahme 4 E gleichwertig ersetzt. Hinzu kommt die rein artenschutzrechtlich begründete Ausgleichsmaßnahme 6 A_{CEF}.

Das Landschaftsbild ist landschaftsgerecht wiederhergestellt (G-Maßnahmen) bzw. neu gestaltet.

Der Eingriff ist damit im Sinne von § 15 BNatSchG ausgeglichen.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Beteiligung öffentlicher Stellen erfolgt im Rahmen der Erarbeitung der Feststellungsentwurfsunterlagen. Bereits im Verlauf des Jahres 2019 erfolgte eine Abstimmung des Maßnahmenkonzepts mit der Regierung von Schwaben (hNB). Es wurden dabei insbesondere die Maßnahmen zum Amphibienschutz mit den geplanten Leiteinrichtungen und Querungstunnel abgestimmt und angepasst. Diese Änderungen wurden in der technischen Planung und in den artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Rahmen des Ausgleichskonzepts miteinbezogen.

Für die restlichen Flächen im Plangebiet ist es nach den Vorgaben der Regierung von Schwaben nicht vorgesehen, Waldersatz und naturschutzrechtlichen Ausgleich / Ersatz auf einer Fläche zu kombinieren. Zudem sollen die Flächen parallel zum Winterbach ihren offenen Charakter beibehalten und weiterhin als Lebensraum- und Biotopverbund insbesondere für Amphibien fungieren. Für den

Waldersatz nach Waldgesetz wurde somit eine Fläche außerhalb des Plangebiets vorgesehen.

Für die Kompensation werden nicht mehr als 3 ha landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen. Auch wenn agrarstrukturelle Belange nicht maßgeblich betroffen sind, wurde das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Augsburg frühzeitig in den Planungsprozess des Kompensationskonzepts einbezogen. Mit dem AELF Augsburg wurde abgestimmt, dass ein Waldersatz im Verhältnis 1:1 erfolgen wird.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Für die vorliegende Baumaßnahme muss Wald dauerhaft durch Versiegelung und Überbauung in einem Umfang von 0,24 ha beseitigt werden (Rodung i.S. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG). Gemäß Art. 5 i. V. m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutzungs- 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. Der durch das Vorhaben betroffene Wald östlich der geplanten GZ 5 und südlich sowie nördlich des Winterbachs besitzt Funktionen (besondere Bedeutung) für das Landschaftsbild (Wald-funktionsplan Landkreis Günzburg 2018).

Aufgrund der Waldarmut in den Gemeindegebieten Kötz (13 %) und Günzburg (18 %) wird vom AELF Augsburg ein Verhältnis 1:1 für den Waldersatz gefordert (nachrichtliche Übernahme STBA KRU Stand 12/2019). Der Bedarf der Ersatz-aufforstung beträgt somit ebenfalls 0,24 ha. Der temporäre Verlust von Wald-flächen beträgt 0,56 ha. Es erfolgt ein vollständiger Rückbau aller vorübergehend in Anspruch genommener Flächen bzw. Wiederherstellung oder Optimierung der (ursprünglichen) Standortbedingungen.

Im vorliegenden Abschnitt wird kein Bannwald und kein Wald im Verdichtungsraum in Anspruch genommen und es erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen.

Die nachstehende Tabelle 8 listet die Größe der zu rodenden Waldbestände auf.

Tabelle 8 Größe der Rodungsflächen

Rodungsflächen	Umfang der Rodung
Versiegelung und Überbauung:	
mit Waldbäumen bestockte Flächen nach WaldG	0,18 ha
gleichgestellte Offenflächen (wie Wege, Lichtungen, Krautfluren etc.)	0,06 ha
vorübergehend unbestockte Flächen (wie Kahlschläge, Schlagfluren, Waldrand, Vorwald)	-
Summe des dauerhaften Waldverlusts	0,24 ha

Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes

Die in Unterlage 9.3 beschriebene und in Unterlage 9.2 graphisch dargestellte Waldmaßnahme 5 W beinhaltet walddrechtliche Erstaufforstungen im Umfang von insgesamt 0,24 ha. Die Fläche im Nordteil von Flurnummer 2257 der Gemarkung Großkötz wird nördlich von Auwald (Günz) und westlich von einem Hangwald begrenzt. Sie ist sehr feucht und aufgrund ihrer vormaligen Nutzung als Maisacker auch sehr nährstoffreich. Im aktuell verbrachten Zustand befindet sich auf der nahezu ebenen Fläche ein Brennnesselreinbestand mit randlich Röhricht.

Die Artenauswahl der aufzuforstenden Bäume orientiert sich an der Nachbarfläche (Auwald) und beinhaltet die Hauptbaumarten *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* und *Populus tremula*. Randlich ergänzt *Salix alba* das Artenspektrum.

Der neu zu begründende Wald wird hinsichtlich seiner Funktionen dem zu rodenden Wald entsprechen. Der Erhalt der Waldfunktionen und die Sicherung des Waldes gemäß BayWaldG ist damit gegeben.

8 Kosten

8.1 Kostenschätzung – Zusammenfassung

Maßnahmengruppe	Preis	Gesamtpreis
Ohne Kosten für Grunderwerb für Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen außerhalb des Straßenkörpers	-	-
Straßenpflanzung und Ansaat einschl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege		44.710 €
Straßenpflanzung entlang der durchgehenden Strecke	44.710 €	
Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft im Bereich des Straßenkörpers einschl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege		12.500 €
Biotop- und Baumschutzmaßnahmen	12.500 €	
Landschaftspflegerische A-/E-Maßnahmen (nach Naturschutzrecht) außerhalb des Straßenkörpers einschließlich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege		347.470 €
Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen (nach Naturschutzrecht) außerhalb des Straßenkörpers	278.895 €	
Landschaftspflegerische Ersatzmaßnahmen (nach Naturschutzrecht) außerhalb des Straßenkörpers	68.575 €	

Die genannten Preise sind Nettopreise.

8.2 Kostenschätzung aufgeschlüsselt und nach einzelnen Kostengruppen

Grunderwerb für Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen außerhalb des Straßenkörpers

Die Kosten für den Grunderwerb werden vom StBAKru gesondert ermittelt.

Straßenpflanzung einschließlich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Straßenpflanzung entlang der durchgehenden Strecke

Maßnahme	Umfang	Einheitspreis	Gesamtpreis
Ansaat von artenarmen Magerrasen auf Mulden, Bankette	4.500 m²	1,00 €	4.500 €
Ansaat von artenreichen Landschaftsrassen auf Böschungen und Straßennebenflächen	21.940 m²	1,50 €	32.910 €

Maßnahme	Umfang	Einheitspreis	Gesamtpreis
Einzelbäume, großkronig	13 St.	300,00 €	3.900 €
Einzelbäume, kleinkronig	17 St.	200,00 €	3.400 €
Summe:			44.710 €

Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft im Bereich des
Straßenkörpers einschließlich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Biotop- und Baumschutzmaßnahmen

Maßnahme	Umfang	Einheitspreis	Gesamtpreis
Ortsfeste Bauzäune (1.2 V)	1.200 lfm	10,00 €	12.000 €
Sonstige Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 (1.2 V)	pauschal		500 €
Schutzmaßnahme: Errichtung von Leiteinrichtungen für Amphibien (1.5 V)	1.700 m	-	in Kostenrahmen der technischen Planung enthalten
Summe:			12.500 €

Landschaftspflegerische A-/E-Maßnahmen (nach Naturschutzrecht) außerhalb des Straßenkörpers einschließlich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Umfang	Einheitspreis	Gesamtpreis
Anlage von vier Stillgewässern (2 A und 3 A)	vier St.	1.000,00 €	4.000 €
Ansaat von Krautsäumen (2 A)	1.720 m ²	2,50 €	4.300 €
Wiederherstellung Sumpfbüsch §30 Biototyp (2 A)	300 m ²	9,00 €	2.700 €
Wiederherstellung Sumpfwald §30 Biototyp (2 A)	530 m ²	9,00 €	4.770 €
Entwicklung und Aussaat von Feucht- und Nasswiesen (3 A)	7.020 m ²	2,50 €	17.550 €
Wiederherstellung und Anlage von Schilf-Wasserröhricht §30 Biototyp (3 A)	230 m ²	2,50 €	575 €
Errichten eines (Amphibien-)Sperrzauns (bei 1.4 V)	1.960 lfm	125,00 €	245.000 €
Summe:			278.895 €

Landschaftspflegerische Ersatz-/ Waldmaßnahmen

Maßnahme	Umfang	Einheitspreis	Gesamtpreis
Gruppenweise Gehölzpflanzung (4 E)	1.400 m²	8,50 €	11.900 €
Einzelbäume, großkronig (4 E)	7 St.	300,00 €	2.100 €
Maßnahmen für die Zauneidechse (Herstellung eines Lebensraummosaiks mit Einbringen von Habitatstrukturen) (4 E)	-	pauschal	20.000 €
Grubbern und Ansaat von artenreichem Extensivgrünland (4 E)	11.330 m²	2,50 €	28.325 €
Waldanlage (Forstware) (5 W)	2.500 m²	2,50 €	6.250 €
Summe:			68.575 €

9

Literatur/ Quellen

- BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND (BAYFORKLIM) (Hrsg.) (1996): Klima-atlas von Bayern, München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2007): Arbeitshilfen zur Entwicklung und Erhaltung von Ökoflächen - Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe Heft 166, Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2019): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns; Aktualisierung Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Bayerns (2019);
URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm,
Abfragestand: 12/2019
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2012): Potenzielle natürliche Vegetation Bayerns, Karte und Erläuterung zu den Vegetations-tabellen, Stand 07/2013, Augsburg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, in: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70/1, Bonn – Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70/3, Bonn – Bad Godesberg
- ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht, Ulmer-Verlag, Stuttgart
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (FGSV) (Hrsg.) (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ), Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (FGSV) (Hrsg.) (2013): Hinweise zur Wirksamkeit land-schaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau (H LPM), Köln
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5., erweiterte Auflage, Ulmer-Verlag, Stuttgart
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsch, 2. erweiterte Auflage, Jena
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR: Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (Stand 02/2014)

9.1 Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

Folgende **vorhandenen Karten, Programme, Pläne, Kartierungen und Berichte** wurden für die Erstellung des LBP gesichtet, ausgewertet und – soweit relevant – eingearbeitet:

Allgemeine Unterlagen:

- BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG (2018): Waldfunktionskarte für den Landkreis Günzburg, auf der Seite des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, URL: <https://www.stmelf.bayern.de/wald/waldfunktionen/waldfunktionsplanung/054599/index.php>, Abfragestand: 11/2019
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.) (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung, München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2019): GeoFachdaten-Atlas. URL: <http://www.bis.bayern.de>, Abfragestand: 08/2019
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2017): UmweltAtlas - Boden. URL: <https://www.umweltatlas.bayern.de>, Abfragestand: 10/2019
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (Hrsg.) (2019): FIS-Natur Online, URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm, Abfragestand: 11/2019
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN FÜR BAU UND VERKEHR, OBERSTE BAUBEHÖRDE (BAYSTMI) (2015): Straßenverkehrszählung. (BAYSIS), München, Abfragestand 09/2019
- BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2019): ENERGIE-ATLAS Bayern, Eigentumsverhältnisse Forst, www.geoportal.bayern.de Abfragestand: 11/2019
- CLIMATEDATA.ORG (2018): Klima Günzburg, URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/guenzburg-19365/> Abfragestand 01/2019
- DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2016): Auftraggeber: Staatliches Bauamt Krumbach, GZ 5 Verlegung in Kleinkötz, Aalen
- GASSNER, ERICH & WINKELBRANDT, ARND (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Auflage. Heidelberg
- GEMEINDE GÜNZBURG: Flächennutzungsplan Stand: 04/2011, Günzburg, Abfragestand: 03/2019
- GEMEINDE KÖTZ: Flächennutzungsplan Kleinkötz Aktualisierung 2014, Abfragestand: 03/2019

Naturschutzfachliche Planungsgrundlagen:

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (1989): Biotopkartierung Bayern Flachland, Landkreis Günzburg. München, Aktualisierung 2018 (Abfragestand: 02.04.2019)
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2016): Artenschutzkartierung Bayern; Landkreis Günzburg. Augsburg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2018): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Teil 2 – Biotoptypen, Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern, Augsburg & Freising-Weihenstephan

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Günzburg. Augsburg

BUNDESMINISTERIUM FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV (Verordnung zur Neufassung vom 16.2.2005, zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95)

Projektbezogene Planungsunterlagen:

AMT FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, AUGSBURG, ÜBER-REGIONALE RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG (2019): Nachrichtliche Mitteilung bezüglich Waldanteile in den Gemeindegebieten und erforderlichen Waldausgleich im Projektgebiet, Stand 12/2019

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (Hrsg.) (2019): Denkmalliste der Bau- und Bodendenkmäler. München

BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG (Hrsg.) (o. J.): Kataster, Orthophotos. München

KARCH (KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ) (2012): Praxismerkblätter für Amphibien z. B. im Wald, Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen (2014) in Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 35

HORTSTMANN+SCHREIBER (Auftraggeber) (2016 & 2018): Faunakartierungen 2016 und 2018 und Artenschutzfachliches Gutachten zur Prüfung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (2019), Bearbeitung Dipl.-Biol. Ralf Schreiber, Neu-Ulm

STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT ARBEIT UND VERKEHR (2013): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden

UNEP/EUROBATS 2019 (Hrsg.): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten, Publication Series No. 8, Autoren: Voigt, C. et al. Bonn

9.2 Technische Regelwerke

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN, ABTEILUNG STRAßENBAU, STRAßENVERKEHR (HNL-S99), 1999: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (Hrsg.), 2013: Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau ELA, Köln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITS-
GRUPPE STRASSENENTWURF (Hrsg.), 2003: Empfehlungen für die Einbindung
von Straßen in die Landschaft ESLa, Köln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITS-
GRUPPE STRASSENENTWURF (Hrsg.), 1999: Richtlinien für die Anlage von
Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetati-
onsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4), Köln