

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Planfeststellung

St 2320

**Ausbau nördlich Untergriesbach
(Leizesberg)**

Bau-km 0+000 – Bau-km 1+550

Abschnitt 140: Station 3,200 – Station 1,488

<p>Aufgestellt: Passau, den 29.11.2019 Staatliches Bauamt</p>  <p>B. Wufka Bauoberrat</p>	

Unterlage 12.1

Staatsstraße 2320

Ausbau nördlich Untergriesbach

Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+550

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Text und Karten (M 1 : 1 000)

Unterlage 12.1

Staatsstraße 2320
Ausbau nördlich Untergriesbach
Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+550

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Planfeststellung

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Passau
Straßenbau
Am Schanzl 2
94032 Passau

Auftragnehmer: [peb](#)
Gesellschaft für Landschafts- und Freiraumplanung
Augsburger Straße 15
85221 Dachau
Tel.: 08131 / 666 5806
Fax: 08131 / 666 5807
peb-landschaftsplanung.de

Projektbearbeitung: Reinhard Engemann
Jürgen Marx

Stand: März 2019



Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen.....	6
1 Einleitung.....	7
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	7
1.2 Zielsetzungen und Inhalte des vorliegenden LBP.....	7
1.3 Planungsgebiet	7
1.4 Datengrundlagen.....	8
1.5 Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde	9
2 Charakterisierung des Planungsgebiets	10
2.1 Naturräumliche Bedingungen.....	10
2.1.1 Lage und Naturraum	10
2.1.2 Geologie und Geomorphologie	11
2.1.3 Potenziell natürliche Vegetation.....	12
2.2 Kulturräumliche Analyse	12
2.3 Unzerschnittene, verkehrsarme Räume.....	14
3 Planungsgrundlagen mit Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	15
3.1 Planungsgrundlagen	15
3.1.1 Übergeordnete Planungen und Fachdaten	15
3.1.2 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur unter Berücksichtigung von Natura 2000	16
3.2 Pflanzen und Tiere	17
3.2.1 Biotisches Inventar	17
3.2.2 Bewertung der Lebensräume	28
3.3 Boden.....	30
3.4 Wasser	32
3.5 Klima/Luft	35
3.6 Landschaftsbild und Erholung.....	36
4 Konfliktanalyse und Konfliktminimierung	38
4.1 Eingriffsverursachende bautechnische Vorgaben.....	38
4.2 Straßenbedingte Einwirkungen	38
4.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	38
4.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	39
4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	40
4.3 Konfliktvermeidung und -minderung	40
4.4 Übersicht der wesentlichen Konflikte	42

5	Landschaftspflegerische Maßnahmen	44
5.1	Maßnahmenkonzept	44
5.1.1	Kompensationsbedarf gemäß § 15 BNatSchG	45
5.1.2	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen	46
5.2	CEF- und FCS-Maßnahmen und Maßnahmen zur vorsorglichen Populationsstützung der Zauneideidechse	50
5.3	Gestaltungsmaßnahmen.....	53
5.4	Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation.....	54
6	Literatur	55

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Planungsgebiets (M. 1:25 000)	10
Abb. 2:	Infotafel zum Pferdebahn-Radweg	13
Abb. 3:	Strukturreiches Ökoton: Feldgehölz-Wiese	19
Abb. 4:	Altgrasflur mit Heide-Nelke (<i>Dianthus deltoides</i>)	20
Abb. 5:	Lebensräume und Aktivitätsmuster der Fledermäuse innerhalb des PG	22
Abb. 6:	Bodeneinheiten im PG	30
Abb. 7:	Blick von Leizesberg in nördliche Richtung über den Ortsrand Kropfmühl zur Wegscheider Hochfläche; im Hintergrund der Staffelberg 799 mNN	36
Abb. 8:	Blick von Leizesberg in nördliche Richtung über den Mühlberg und den Ortsrand Kropfmühl zur Wegscheider Hochfläche; im Hintergrund der Ruhmannsberg 862 mNN und Gehrmannsdorf	37
Abb. 9:	Situation vor Umsetzung der CEF-Maßnahme	50
Abb. 10:	Anlage eines Zauneidechsenhabitats am Gehölzrand, Grundriss	51
Abb. 11:	Geländeschnitt durch das Zauneidechsenhabitat am Gehölzrand	52

Tabellen

Tab. 1:	Verkehrsaufkommen lt. BAYSIS	8
Tab. 2:	Bedeutsame Pflanzenarten	19
Tab. 3:	Im näheren Umgriff des PG nachgewiesene Fledermausarten	23
Tab. 4:	Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten	24
Tab. 5:	Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten	25
Tab. 6:	Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten	26
Tab. 7:	Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten	26
Tab. 8:	Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Tagfalter	27
Tab. 9:	Im Planungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten	27
Tab. 10:	Wertstufen und Wertkriterien	28
Tab. 11:	Bodeneinheiten im PG	31
Tab. 12:	Bewertung der Bodeneinheiten im PG	32
Tab. 13:	Stammdaten zum Grundwasserkörper	32
Tab. 14:	Hydromorphologische Bewertung des Mühläckergrabens	34
Tab. 15:	Beschreibung der Konflikte	42
Tab. 16:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	45
Tab. 17:	Kompensationsmaßnahmen östlich Jahrdorf	46
Tab. 18:	Kompensationsmaßnahmen am Goldbach südöstlich Jandelsbrunn (Ökokontofläche Nr. 8 TF 1)	49
Tab. 19:	CEF-Maßnahmen	50
Tab. 20:	FCS-Maßnahmen und vorsorgliche Maßnahmen zur Populationsstützung	52
Tab. 21:	Gestaltungsmaßnahmen	53
Tab. 22:	Gegenüberstellung Eingriff - Kompensation	54

Vorbemerkungen

Das Staatliche Bauamt Passau beabsichtigt, den Streckenabschnitt der Staatsstraße 2320 zwischen Ziering und Kropfmühl im Landkreis Passau aus- bzw. neuzubauen. Der geplante Bauabschnitt der Staatsstraße hat eine Länge von 1.550 m und beinhaltet ein neues Brückenbauwerk zur Querung des Mühläckergrabens. Hinzu kommen Anbindungen an das Wegenetz, so etwa bei Leizesberg, sowie Zufahrten zur Erschließung angrenzender Grundstücke.

Mit der Realisierung des Bauvorhabens verbinden sich die Ziele:

- Verbesserung der Verkehrsverhältnisse,
- Begradigung der Kurve zwischen Ziering und Leizesberg und Herstellung eines gefahrloseren Streckenverlaufs,
- Verminderung von Steigungs- bzw. Gefällestrecken.

Bereits im Sommer 2012 wurden Planunterlagen zum Vorentwurf fertiggestellt und zur Genehmigung vorgelegt. Mit Schreiben der Regierung von Niederbayern vom 30.11.2012 erging dem Staatlichen Bauamt Passau eine Stellungnahme zur Planung. Im Januar 2015 beauftragte das Staatliche Bauamt Passau das Büro [peb](#), Gesellschaft für Landschafts- und Freiraumplanung in Dachau für die Baumaßnahme den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zur Planfeststellung unter Berücksichtigung des Biotopwertverfahrens gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung zu fertigen sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gemäß den gestellten Anforderungen zu überarbeiten.

Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage des vorliegenden LBP bilden § 15 und 17 BNatSchG. Dem entsprechend ist der Verursacher des Eingriffs verpflichtet, die erwarteten Beeinträchtigungen möglichst zu vermeiden oder zu vermindern, unvermeidbare Eingriffe sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Die erforderlichen Angaben sind in einem Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen.

Der Vollzug des Naturschutzrechts im Straßenbau in Bayern richtet sich nach der am 01. September 2014 in Kraft getretenen „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) (GVBl S. 517; BayRS 791-1-4-UG). Für den staatlichen Straßenbau sind hierzu die Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung zu beachten (OBB 2014b). Die noch zur Erstellung der Vorentwurfsunterlagen angewendeten „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG“ vom 21.06.93 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern sowie des damaligen Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (OBB & StMLU 1993) haben damit ihre Gültigkeit verloren.

Laut Schreiben der OBB (2014a) vom 28.02.2014 wurden die mit Rundschreiben der Obersten Baubehörde im damaligen Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 31. Mai 2013 (Az.: IIZ7-4021.3-001/08) eingeführten Mustervorlagen der Maßnahmenblätter, Unterlage 9.3 der RE 2012 mit der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation, Unterlage 9.4 der RE 2012 sowie die Musterlegende für den Kartenteil des landschaftspflegerischen Begleitplans, Unterlage 9.1, 9.2 und 19.1.2 der RE 2012 an die Bayerische Kompensationsverordnung angepasst. Sie sind bei allen Entwurfs- und Genehmigungsplanungen für Vorhaben an Bundesfernstraßen und Staatsstraßen sowie an Kreisstraßen, die von den Staatlichen Bauämtern verwaltet werden, zu beachten, sofern die Bayerische Kompensationsverordnung zur Anwendung kommt.

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Die hieraus resultierenden Konsequenzen finden im vorliegenden LBP ihren Niederschlag.

Eingang finden zudem die Erfordernisse, die sich aus dem Schutz des Netzes „Natura 2000“ ergeben. Die gesetzliche Grundlage hierzu bilden § 33 BNatSchG (Allgemeine Schutzvorschriften) sowie § 34 BNatSchG (Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten; Ausnahmen).

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Entlang des Streckenabschnitts der Staatsstraße 2320 (Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+550) zwischen Ziering und Kropfmühl im Landkreis Passau lässt sich nach Angaben des Staatlichen Bauamtes Passau eine Unfallhäufung feststellen. Als Ursache hierfür gilt insbesondere die kurvige, unübersichtliche Streckenführung südlich Leizesberg.

Die geplanten Baumaßnahmen umfassen die Ertüchtigung der Staatsstraße auf einer Länge von 1.550 Meter. Es ist vorgesehen, den kurvigen Verlauf der Staatsstraße ab Ziering zu begradigen, die Fahrbahn von 6 Meter auf 7,5 Meter (+ jeweils 1 bzw. 1,5 Meter Bankette) zu verbreitern und Steigungs- bzw. Gefällestrecken auszugleichen. Zur Querung des Mühläckergrabens ist ein Brückenbauwerk vorgesehen (lichte Weite ca. 10 Meter). Hinzu kommen die Anbindungen an das vorhandene Wegenetz sowie der Neubau von Zufahrten zur Erschließung angrenzender Flurstücke. Bei Leizesberg soll die alte Staatsstraße 2320 um etwa 150 Meter bis zum Kühweg verlängert werden und eine zusätzliche Anbindung an den südlichen Ortsrand herstellen.

1.2 Zielsetzungen und Inhalte des vorliegenden LBP

Der LBP zielt insbesondere darauf ab, die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft quantitativ und qualitativ darzustellen (Konfliktanalyse) und hieraus geeignete Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen abzuleiten.

Bei der Eingriffsbeurteilung stehen die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Erholung und Landschaftsbild im Vordergrund. Hierin eingeschlossen sind die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft. Erhebliche Auswirkungen auf die sozioökonomischen Bedingungen (Land- und Forstwirtschaft) werden nicht erwartet und damit nicht nähergehend untersucht.

Darstellungen zur Bestandssituation, zu auftretenden Konflikten sowie zu den Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgen im vorliegenden Erläuterungsbericht mit Bilanzierungstabellen, in einem Bestands- und Konfliktplan sowie in einem Maßnahmenplan. Als geografische Grundlage dient die Digitale Flurkarte (DFK), die auf Basis einer Geländekartierung vorgenommene Abgrenzung von Biotop- und Nutzungstypen sowie die technische Planung (StBA Passau 2014). Die verschiedenen Datensätze bilden eine lagegenaue, einheitliche Kartengrundlage für den LBP.

Der inhaltliche Detaillierungsgrad von Text und Karten orientiert sich in Absprache mit dem AG sowie mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde Passau an den Musterkarten LBP im Straßenbau (BMV 1998), die Quantifizierung des Kompensationsbedarfs richtet sich nach der am 01. September 2014 in Kraft getretenen „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) (GVBI S. 517; BayRS 791-1-4-UG).

1.3 Planungsgebiet

Die Staatsstraße 2320 verläuft komplett innerhalb des Landkreises Passau, Regierungsbezirk Niederbayern und verbindet das südlich gelegene Untergriesbach an der Bundesstraße 388 mit Hauzenberg im Norden, wo sie in die Staatsstraße 2132 einmündet.

Das Planungsgebiet (PG) des geplanten Straßenausbaus liegt im Gemeindegebiet von Untergriesbach im nordöstlichen Teil des Landkreises Passau. Es erstreckt sich nördlich von Rampersdorf in einem etwa 600 bis 800 m breiten Korridor beidseitig der Straße. Mit enthalten ist der Abschnitt 140 der Staatsstraße etwa von Station 1.4 bis Station 3.3 (vgl. Abb. 1). Die vorgesehene Kompensationsfläche befindet sich etwa 2 Kilometer nördlich von Leizesberg in der Gemarkung Jahrdorf, Gemeinde Hauzenberg.

Das Verkehrsaufkommen auf der St 2320 hat sich in den letzten Jahren auf eine Verkehrsstärke von 6.000 bis 7.000 Kfz / 24 h eingependelt. An der Zählstelle 7347/9440 (nördlich von Jahrdorf) betrug das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen im Jahr 2010 insgesamt 6.778 Kfz/Tag, was gegenüber den Zählergebnissen des Jahres 2005 eine Zunahme von 228 Kfz bzw. eine Steigerung um 3,5 % bedeutete. Dabei umfasste der

Personenverkehr (PV) annähernd 92 % und der Güterverkehr (GV) etwa 8 % der Verkehrsmenge. Von den gezählten 552 Bewegungen pro Tag beim Güterverkehr entfielen 415 auf den Schwerlastverkehr (SV). Mit den Ergebnissen der Zählung von 2010 zeigt sich das gesamte Verkehrsaufkommen auf der St 2320 auf einem etwa gleich hohen Niveau wie bereits in den 1990er Jahren, jedoch mit einem deutlich höheren Anteil an Güter- bzw. Schwerlastverkehr (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Verkehrsaufkommen lt. BAYSIS (Bayerisches Straßeninformationssystem)

Jahr (Abschnitt 100, Station 1,23)	DTV [Kfz / 24 h]	PV [Anteil %]	GV [Anteil %]	SV [Anteil %]
Verkehrsaufkommen 1993	6.772	6.346	426	307
Verkehrsaufkommen 1995	6.737	6.318	419	377
Verkehrsaufkommen 2000	7.127	6.763	365	330
Verkehrsaufkommen 2005	6.550	6.141	409	370
Verkehrsaufkommen 2010	6.778	6.226 (91,86 %)	552 (8,14 %)	415 (6,12 %)

Quelle: BAYSIS (Datenabruf 04.10.2016)

Nachdem die oben genannte Zählstelle relativ weit von der geplanten Baumaßnahme entfernt ist, wurden Sonderzählungen durchgeführt und ein Verkehrsgutachten in Auftrag gegeben. Dabei ergab sich auf der Grundlage einer Zählung vom 12.06.2013 eine Verkehrsbelastung bei Leizesberg von 4.700 bzw. 4.500 Kfz/24 h. Für das Prognosejahr 2030 wurden Belastungen von 4.800 bzw. 4.600 Kfz/24 h berechnet (StBA Passau 2016, schriftl. Mitt.).

Die Abgrenzung des PG orientiert sich am ökologischen Wirkungsgefüge, am Verkehrsaufkommen bzw. an den zu erwartenden Eingriffen straßennaher Biotope sowie an der Konzipierung und Situierung erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen. § 5 BayKompV regelt die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen von Eingriffen. Demnach bleiben die betriebsbedingten Beeinträchtigungen straßennaher Flächen bei einem Verkehrsaufkommen DTV (prognostiziert) von < 5.000 Kfz/Tag auf eine Zone von 20 m beidseitig des jeweiligen Fahrbahnrandes beschränkt (= Beeinträchtigungszone, vgl. Bestands- und Konfliktplan). Auch in weiterer Entfernung können sich straßenbaubedingte Faktoren negativ auf den Naturhaushalt auswirken. Diese Einflüsse bleiben jedoch bei der Bemessung des Ausgleichsbedarfs unberücksichtigt.

1.4 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- übergeordnete Gutachten und Planungen: ABSP Landkreis Passau (Aktualisierung 2004);
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Untergriesbach;
- Daten zum Arten- und Biotopinventar: Biotopkartierung Landkreis Passau (Erfassung 1985-1995);
- Artenschutzkartierung des LfU (Datenauspielung September 2018);
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Staatsstraße 2320 Ausbau nördlich Untergriesbach sowie Erfassung Quartierbäume (peb 2019);
- Ersterfassung Fledermäuse (MORGENROTH 2011);
- faunistische Untersuchungen zum LBP (EISENREICH 2012);
- Untersuchungen zur Haselmaus (EISENREICH 2018);
- technische Planungsunterlagen (StBA Passau 2014)
- Bestandserfassung der Ökokontofläche östlich Jahrdorf (peb 2015)
- Kataster zur Ökokontofläche Nr. 8 südöstlich Jandelsbrunn (BANK 2015).

1.5 Abstimmung mit den Naturschutzbehörden

Die Untere Naturschutzbehörde Passau wurde in die Bearbeitung der vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplanung einschließlich der artenschutzrechtlichen Prüfungen einbezogen. Vor Beginn der Arbeiten zum Vorentwurf wurde das Untersuchungsprogramm zur Erfassung ausgewählter Tierarten/-gruppen abgestimmt. Ebenso wurden die Artenlisten zur Abschichtung im Rahmen der saP von Staatlichen Bauamt Passau zur Prüfung weitergeleitet. Im Juni 2012 wurden die vorläufigen Ergebnisse der Eingriffsanalyse und das Ausgleichskonzept der Unteren Naturschutzbehörde einvernehmlich vorgestellt. In Reaktion auf die schwierigen Grundstücksverhandlungen wurde im Sommer 2014 und 2015 ein verändertes Ausgleichskonzept seitens des Staatlichen Bauamts Passau zur Diskussion gestellt, das nunmehr die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen auf Ökokon- toflächen östlich Jahrdorf und südöstlich Jandelsbrunn vorsieht.

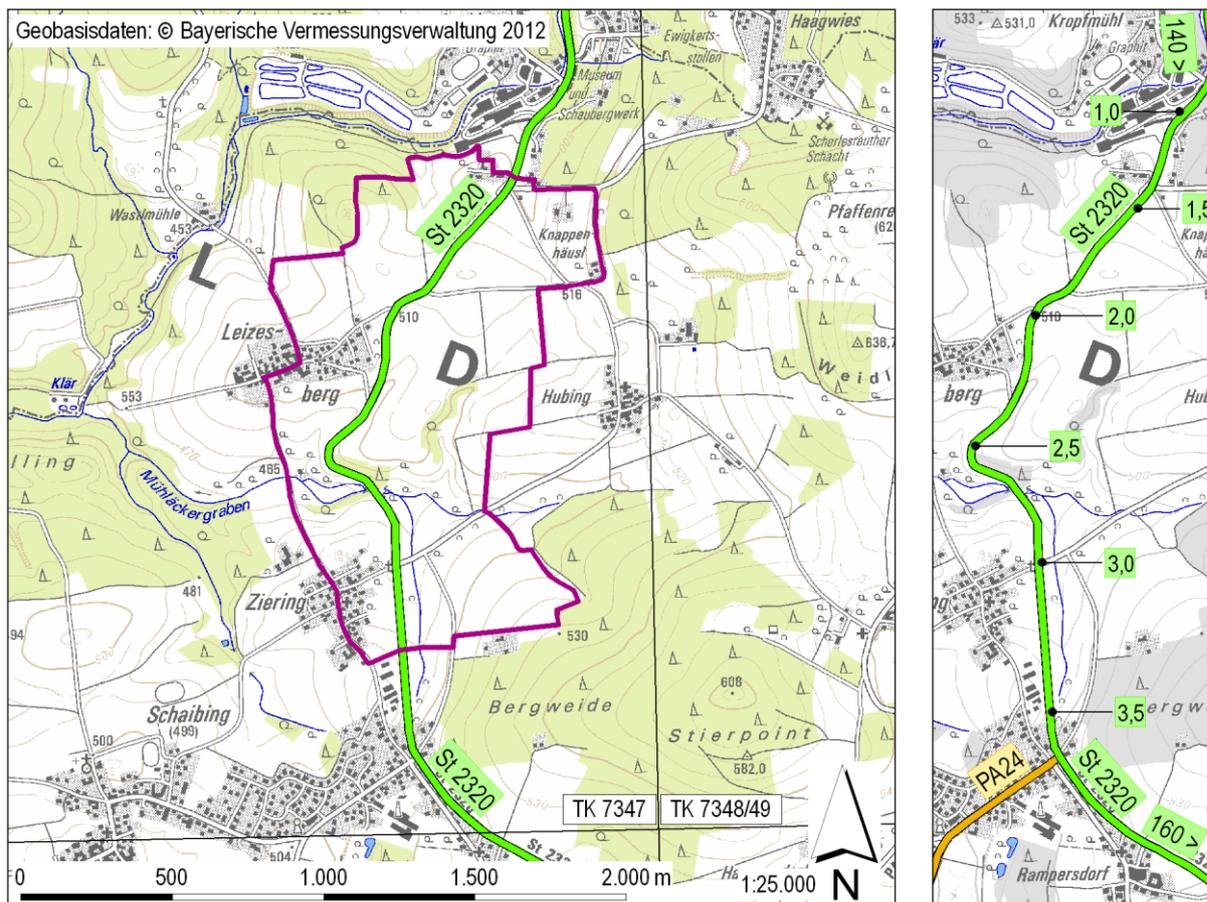
2 Charakterisierung des Planungsgebiets

2.1 Naturräumliche Bedingungen

2.1.1 Lage und Naturraum

Das Planungsgebiet (PG) des Straßenausbaus liegt im nordöstlichen Teil des Landkreises Passau innerhalb der Marktgemeinde Untergriesbach. Zwischen Schaibing im Süden und Kropfmühl (Stadt Hauzenberg) im Norden tangiert es die östlichen Ortsrandlagen von Ziering und Leizesberg. Es ist 123 ha groß.

Abb. 1: Lage des Planungsgebiets (M. 1:25 000)



Eine vorgesehene Kompensationsfläche befindet sich etwa 2 Kilometer nördlich von Leizesberg auf Höhe des Furthweihers in der Gemarkung Jahrdorf, Gemeinde Hauzenberg, unmittelbar angrenzend an die Staatsstraße 2320 zwischen Kropfmühl und Jahrdorf. Die zweite Kompensationsfläche liegt südöstlich Jandelsbrunn im Naturraum Wegscheider Hochfläche (409).

Naturräumlich wird das PG dem „Passauer Abteiland und Neuburger Wald“ (408) zugerechnet, einer stark gegliederten Riedellandschaft, welche im Wesentlichen die Einzugsbereiche von Gaißa, Ilz und Erlau umfasst und dem Inneren Bayerischen Wald vorgelagert ist (FEHN 1959). Die zahlreichen, im kristallinen Grundgebirge angelegten Bäche, haben eine wellige bis kuppige Oberfläche entstehen lassen, die von ca. 800 mNN am Gebirgsfuß des Inneren Bayerischen Waldes in mehreren Stufen auf ca. 400 mNN zur Donau hin abfällt.

Gemäß ABSP (StMUGV 2004) liegt das PG innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Ilz-Erlau-Hügelland“ (408-C). Es handelt sich um eine weniger stark bewaldete Riedellandschaft, in der die tief eingeschnittenen Gewässersysteme der Ilz und der Erlau für eine morphologische Gliederung der Landschaft sorgen. Abseits der Haupttalsysteme wird die Einheit durch sehr weitständig angelegte, flache Muldentäler und sanfte,

weitgespannte, gemäß dem Gewässernetz nach Südwesten ausgerichtete Rücken charakterisiert. Die mittleren Höhen in der Naturraumeinheit liegen zwischen 500 (z. B. Leizesberg im PG) und 700 mNN.

Das Klima des „Ilz-Erlau-Hügelland“ ist gegenüber dem des umrahmenden Berglandes vergleichsweise mild. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 7 und 8°C, die Niederschlagsmengen betragen über 900 mm im Jahr (StMUGV 2004).

Die Kulturlandschaft des „Ilz-Erlau-Hügelland“ zeichnet sich durch ein vergleichsweise dichtes Siedlungsnetz kleinerer Ortschaften und Weiler aus, die von großflächig zusammenhängenden, landwirtschaftlich genutzten Flurlagen umgeben sind. Forstwirtschaftlich genutzte Flächen, es handelt sich um überwiegend von Fichte dominierte Wälder, markieren v. a. Bergrücken, Kuppen und steile Talflanken.

Wenngleich die landwirtschaftliche Standortkartierung relativ hohe Anteile ungünstig zu bewirtschaftender Flächen im Nord- und Ostteil des Naturraums ausweist, die überwiegend als absolutes Grünland eingestuft sind, zeichnet sich der Umgriff des PG durch eine für den Bayerischen Wald intensive Landnutzung aus. Ein großer Flächenanteil unterliegt einer intensiven Nutzung als Acker oder Grünland genutzt. Naturschutzfachlich bedeutungsvolle Offenlandbiotope wie Magerrasen, artenreiches Grünland und Feuchtwiesen sind im Unternaturraum meist nur noch kleinflächig vorhanden. Der Biotopflächenanteil im Naturraum zeigt einen sowohl für den Bayerischen Wald als auch für den bayerischen Landesdurchschnitt unterdurchschnittlichen Wert. Von hoher Qualität und Bedeutung sind verschiedene Fließgewässer, etwa als Lebensraum des Fischotters, der Koppe, seltener Libellen, der Flussperlmuschel und vereinzelt auch des Steinkrebses.

2.1.2 Geologie und Geomorphologie

Das PG ist Teil des Bayerischen Waldes und somit Teil der Moldanubischen Region der Böhmisches Masse als größte zutage tretende kristalline Grundgebirgseinheit Mitteleuropas. Hier dominieren präkambrische Gesteine, die im Zuge der großen erdgeschichtlichen Faltungsphasen durch Metamorphose (Umwandlung) und Anatexis (Aufschmelzung) tiefgreifend verändert wurden. Im Passauer Abteilland dominieren die lithologischen Abfolgen der sogenannten „Bunten Gruppe“. Neben Paragneisen treten hier gehäuft auch andere Gesteine wie Marmor, Kalksilikatgneise und Graphitschiefer auf, die aus Kalken, Mergeln und kohlenstoffreichen Sedimenten hervorgegangen sind. Im PG wird der Untergrund primär aus gebänderten, deutlich geschieferten metatektischen Biotit-Plagioklas-Gneisen aufgebaut (KEIM et al. 2004).

Der Bayerische Wald ist spätestens seit dem Alttertiär reines Verwitterungs- und Abtragungsgebiet ohne auflagernde Sedimente. Während der Kaltzeiten des jüngeren Pleistozäns war er größtenteils Periglazialgebiet. Weitverbreitet treten daher Deckschichtenkomplexe würmkaltzeitlichen Alters in Erscheinung. Die periglaziären Deckschichten zeigen mit Basislage, Mittellage und Hauptlage die bekannte Dreigliederung.

Die lössfreien Basislagen sind weit verbreitet und in fast allen Hangpositionen, bis hin zu Steilhängen, erhalten. Die bis mehrere Meter mächtigen Basislagen sind im Naturraum als sandige, matrixreiche, kompakte Fließerdematerial ausgebildet. Die mäßigen Skelettanteile sind in typischer Weise hangparallel eingeregelt (Solifluktion).

Die auflagernden Mittellagen sind weit weniger verbreitet und zumeist nur in erosionsgeschützten Hanglagen erhalten. Sie bestehen aus neuerlich durch intensive frostdynamische Prozesse (Kryoturbation und Solimixtion) aufgearbeitetem Fließerdematerial der unterlagernden Basislagen. Zudem tritt äolisches Material (Löss bzw. Flugsand) deutlich in Erscheinung. Die lössreicheren Mittellagen weisen daher einen markanten Substratunterschied gegenüber den lössfreien Basislagen auf.

Die Hauptlage als das jüngste Deckschichtenglied tritt ubiquitär in nahezu allen Reliefpositionen in einer charakteristischen Mächtigkeit von 40 - 60 cm auf. Die neuerliche solimixtive und kryoturbate Aufarbeitung, Umlagerung und Durchmischung von vorhandenem Fließerdematerial und eingetragenen äolischem Feinmaterial bewirkten eine starke Homogenisierung der Hauptlage (VÖLKELE 1995).

Die rezente Bodenentwicklung im Mittelgebirge des Bayerischen Waldes läuft in der Regel ausschließlich in den genannten Deckschichtensubstraten ab. Der wichtigste Bodentyp des südostbayerischen Mittelgebirgsraums ist die Braunerde mit ihren vielfältigen Subformen, am weitesten verbreitet die podsolige Braunerde.

Im PG reichte jedoch die Verdichtung der feinerdereichen Deckschichtensubstrate der vergleichsweise leichter, intensiver und tieferreichender verwitternden Gneise zumeist aus, um stauwassergeprägte Bodenhorizonte zu entwickeln. Daher dominieren in allen Höhenlagen mehr oder minder stark pseudovergleyte Braunerden.

2.1.3 Potenziell natürliche Vegetation

Unter der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) versteht man jene Vegetation, die unter den gegenwärtigen natur- und kulturbedingten sowie klimatischen und immissionsökologischen Rahmenbedingungen nach schlagartigem Aufhören des menschlichen Einflusses entstehen kann. Dieses Konstrukt ist Ausdruck des gegenwärtigen Standortpotenzials. Nur spekulativ zu beantworten ist die Frage nach dem Auflichtungsgrad der Wälder bzw. den Anteil offener Flächen durch den Einfluss der vor Jahrtausenden noch artenreichen Megafauna.

Potenziell wären im Wuchsbezirk „Östlicher Vorderer Bayerischer Wald“ bestimmte Bergmischwälder anzutreffen. Bezogen auf das PG sind dies Buchen-Tannenwälder und Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) (GULDER 2001), regional sind Fichten und Eichen beigemischt. Die Formen des Bergmischwaldes unterscheiden sich durch variierende Anteile der Hauptbaumarten, wobei in Nordostbayern die Tanne zur Vorherrschaft gelangen kann (vgl. WALENTOWSKI et al. 2004).

Dem entsprechend ist laut der Karte der PNV Bayern (ifu.bayern.de) im Umgriff des PG mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald zu rechnen. Örtlich kommen auf Sonderstandorten vor: Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald, Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald oder Habichtskraut-Traubeneichenwald im Norden und Südosten (Bergweide).

Als azonaler Vegetationstyp stockt auf zeitweise überschwemmten Standorten entlang des Mühläckerggrabens ein Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (vgl. WALENTOWSKI et al. 2004).

2.2 Kulturräumliche Analyse

Der Landkreis Passau ist mit ca. 1.530 qkm Fläche der drittgrößte Landkreis in Bayern. Etwa 56 % des Kreisgebiets werden landwirtschaftlich genutzt und ca. 27 % sind waldbestockt.

Mit einer Bevölkerung (Stand: 30.06.2009) von ca. 187.650 Personen liegt er im bayernweiten Vergleich, was die absolute Bevölkerungszahl anbelangt, an fünfter Stelle. Die relative Einwohnerdichte von etwa 123 Einwohnern pro qkm ist gegenüber dem Landesdurchschnitt von 177 Einwohnern pro qkm unterdurchschnittlich. (landkreis-passau.de)

Das Planungsgebiet des Vorhabens befindet sich innerhalb der Marktgemeinde Untergriesbach. Mit einer Gemeindefläche von ca. 73 qkm ist Untergriesbach die fünftgrößte der insgesamt 38 Gemeinden im Landkreis Passau. Etwa 40 % des Gemeindegebietes unterliegen der Landwirtschaft, ca. 50 % der Forstwirtschaft. Der waldbedeckte Anteil übersteigt somit die Durchschnittswerte des Landkreises und des Freistaats Bayern. Etwa 6.150 Einwohner verteilen sich auf 105 Ortsteile (untergriesbach.de, Stand: 30.10.2010), darunter der Hauptort Untergriesbach sowie die das PG tangierenden Ortsteile Schaibing, Ziering und Leizesberg. Mit etwa 84 Einwohnern pro qkm liegt die gemeindliche Einwohndichte nochmals deutlich unter Kreisdurchschnitt.

Innerhalb des 123 ha großen Planungsgebietes überwiegen intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen deutlich (ca. 80 %). Wälder nehmen nur einen geringen Flächenanteil ein (4,5 %). Das PG stellt damit nutzungsbezogen keinen repräsentativen Landschaftsausschnitt des Gemeindegebietes dar.

Aus kulturgeografischer Sicht ist die Lage im Schnittpunkt der Handelswege zwischen München und Prag sowie zwischen Nürnberg und Wien herauszustellen.

Exkurs Wirtschaft: Eine lange Tradition im Handwerk hat die Handweberei, welche 1870 mit Auflösung des Untergriesbacher Webereivereins sein Ende fand.

In der Umgebung von Untergriesbach (hauptsächlich bei Lämmersdorf) wurde von 1730 bis 1890 Kaolin (weiße Porzellanerde) abgebaut und damit bis nach Tirol und in die Schweiz Handel getrieben. (untergriesbach.de)

Von besonderer kulturlandschaftlicher Bedeutung in der Region ist der Graphitabbau sowie die Weiterverarbeitung dieses Werkstoffs ("Schwarzes Gold"). Ein bäuerlicher Graphitbergbau durch die Grubenbesitzer wurde bis ins 20. Jahrhundert rund um Kropfmühl, Pfaffenreut und Untergriesbach praktiziert. Bäuerliche Graphitmühlen gab es u. a. in Saxing, Kropfmühl, Rampersdorf und Oberzell. Der Einsatz von Graphit reichte früher wie heute von Dingen des alltäglichen Gebrauchs (Wagenschmiere, Geschirr, Öfen, Bleistifte) bis hin zu hochspezialisierter Technik (Schmelztiegel, Elektroindustrie, Kerntechnik und Autozubehör).

Den bäuerlichen Graphitgruben folgte im ausgehenden 19. Jahrhundert der Aufbau der Graphitindustrie. Das Recht zum Abbau wurde allmählich vom heute noch bestehenden Graphitwerk Kropfmühl erworben. Schautafeln zwischen Untergriesbach und Hauzenberg entlang des Themen-Radwegs "Pferdebahn-Radweg" informieren anschaulich über "Graphitspuren" vergangener Zeiten. Ein Zeugnis des bäuerlichen Graphitabbaus, der sogenannte "Scherlesreuther Schacht" knapp außerhalb des Planungsgebiets westlich Pfaffenreut, konnte im Jahr 2005 durch entsprechende Restaurierungsarbeiten vor dem Verfall gerettet werden.

Neben dem Bergbau gehören die Granit- sowie die Holz- und verarbeitende Industrie zu den traditionellen Erwerbsfeldern im Landkreis. Als weitere wichtige Branchen im Landkreis sind Dienstleistungen, Maschinen- und Fahrzeugbau, Baugewerbe, Elektrotechnik, Optik, Druckgewerbe sowie Ernährung herauszustellen. Nicht zu vernachlässigende Einkommensquellen bilden der Fremdenverkehr mit in den letzten Jahren zunehmenden Übernachtungszahlen sowie die Land- und Forstwirtschaft.

In der Marktgemeinde Untergriesbach wohnen 2.239 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, wovon 908 hier arbeiten (davon acht in der Land- und Forstwirtschaft mit Fischerei). Damit ergibt sich ein Pendlersaldo von 1.331 Beschäftigten (LfSuD 2010).

Wenngleich die Land- und Forstwirtschaft eine geringe wirtschaftliche Bedeutung besitzt, so übt(e) sie doch einen entscheidenden Einfluss auf das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft aus. Etwa 43 % der Fläche bzw. knapp 3.000 ha werden landwirtschaftlich genutzt (Tendenz fallend). Hingegen beträgt der Waldanteil relativ konstant 46 %, vergleicht man die Flächennutzungsdaten von 1980 bis 2008 (LfSuD 2010). Dabei hat die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe (von 2 ha landwirtschaftliche Nutzfläche und mehr) stark abgenommen, d. h. von 303 Betrieben im Jahr 1979 auf 144 Betriebe in 2007. Etwa 50 Betriebe weisen eine Größe von 2 bis 10 ha auf, während 35 Betriebe mehr als 30 ha groß sind.

Abb. 2: Infotafel zum Pferdebahn-Radweg (02.04.2011)



Die schwierigen betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen führten darüber hinaus zu einer Intensivierung der Nutzung auf Flächen mit relativ höherer Ertragsfunktion (Isar-Inn-Hügelland, südlicher Landkreis) und einer teilweisen Aufgabe der Bewirtschaftung in ungünstigen Lagen (z. B. Hauzenberger Bergland). Der Wandel in der

Landwirtschaft geht voran und die intensivere Nutzung lässt sich auch am Verhältnis der Viehhalter / Viehbestand belegen. Während die Zahl der Viehhalter stark rückläufig ist, blieb der Viehbestand relativ konstant, d. h. weniger Betriebe halten vergleichsweise mehr Tiere (insbesondere Rinder).

Von einer strukturreichen Kulturlandschaft mit kleinparzellierten Flurlagen, arten- und strukturreichem Extensivgrünland, ausgedehnten Hecken-Ranken-Komplexen und naturnahen Bachabschnitten, wie sie im Inneren Bayerischen Wald und vorgelagerten Gebieten erhalten blieb, kann innerhalb des PG nur bedingt gesprochen werden. Typische Elemente einer traditionell geprägten Kulturlandschaft, die eine hohe landschaftliche Eigenart und einen hohen Erlebniswert bedingen, blieben kaum erhalten.

Wälder präsentieren sich überwiegend als gleichförmige Fichtenwälder. Strukturreiche, naturnahe Wälder mit hohem Laubholzanteil finden sich nur selten und kleinflächig im Umgriff des PG.

Trotz der in einigen Teilbereichen des Landkreises intensiven Landnutzung mit deutlichen Belastungen für den Naturhaushalt liegt der Biotopflächenanteil bei 4,15 % der Landkreisfläche (kartierte Biotope der Biotopkartierung) und entspricht dem landesweiten Durchschnittswert. Eine Auswertung der Biotopkartierungsdaten nach den naturräumlichen Einheiten zeigt, dass besonders die Flusstäler von Donau, Inn und Vils einen teilweise weit über dem Landkreisdurchschnitt liegenden Biotopanteil besitzen. Relativ arm an kartierten Biotopen sind das Ilz-Erlau-Hügelland (2,9 %), das Hauzenberger Bergland, der Östliche Vordere Bayerische Wald und das Tertiärhügelland zwischen Isar und Inn.

Bestimmte schützenswerte und schutzwürdige Flächen und Objekte wurden innerhalb des Landkreises als Schutzgebiete ausgewiesen. Keines dieser Elemente befindet sich innerhalb des PG.

2.3 Unzerschnittene, verkehrsarme Räume

Die negativen Auswirkungen der zunehmenden Zerschneidung von Lebensräumen auf wildlebende Tierarten durch Siedlungsräume und v. a. Verkehrswege sind vielfältig und umfangreich dokumentiert. Die zunehmende Zerschneidung der Landschaft wirkt sich auch auf die Erholungsqualität der Landschaft und ein intensives Naturerlebnis des Menschen aus. So führt die Landschaftszerschneidung zur Beeinträchtigung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft und zur Minderung von Einzigartigkeit und Erholungswert einer Landschaft.

Als „unzerschnittene verkehrsarme Räume“ (UZVR) werden Landschaftsräume bezeichnet, die durch Straßen ab einer Verkehrsstärke > 1.000 Kfz / Tag, eingleisige elektrifizierte oder zwei- und mehrgleisige Bahnlinien, Flughäfen, Siedlungen oder Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV begrenzt werden. Bei Straßen und Bahnlinien werden Tunnel ab einer Länge von 1.000 m als Unterbrechung der Zerschneidung berücksichtigt. Quantitative Untersuchungen über den Zustand und die Entwicklung der Landschaftszerschneidung gibt es in Deutschland bisher nur in geringer Zahl. In Bayern nahm, ähnlich wie in anderen Bundesländern, der Anteil der UZVR (= unzerschnittene, verkehrsarme Räume von mindestens 100 qkm) an der Landesfläche von 33 % (1987) auf 19,6 % (1998) deutlich ab (BfN 1999). Zuletzt wurden für Bayern 86 UZVR registriert (vgl. ESSWEIN & SCHWARZ-V. RAUMER 2006).

Der Landkreis Passau wird von einem engen Netz überörtlicher Straßen durchzogen. Dies sind: Autobahnen (34,2 km), Bundesstraßen (123,6 km), Staatsstraßen (441,1 km), Kreisstraßen (596 km) und Gemeindestraßen (3.205 km) (landkreis-passau.de).

Nach einer im Auftrag des LfU durchgeführten landkreisweiten Auswertung weist der Landkreis Passau bereits einen hohen Zerschneidungsgrad auf. UZV-Räume mit einer Flächengröße von mehr als 100 qkm gibt es im Landkreis nicht mehr. Nur kleine Teilgebiete in einer Größenordnung von 50 – 100 qkm sind noch nicht durch verkehrsreiche Trassen zerschnitten. Sie liegen im südwestlichen Landkreis zwischen Rott und Inn westlich Rothalmünster, südlich des Vilstales zwischen den Staatsstraßen St 2119 und St 2324 sowie im nördlichen Landkreis zwischen den Bundesstraßen B 85 und B 12 nördlich der Linie Tittling – Hutthurm (vgl. StMUGV 2004). Das PG befindet sich in der untersten Kategorie und damit innerhalb unzerschnittener verkehrsarmer Räume von weniger als 50 qkm.

3 Planungsgrundlagen mit Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

3.1 Planungsgrundlagen

3.1.1 Übergeordnete Planungen und Fachdaten

Das Gemeindegebiet von Untergriesbach wird nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (2006) als „ländlicher Raum, dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll,“ eingestuft. Untergriesbach wird als Unterzentrum dargestellt, Hauzenberg als mögliches Mittelzentrum.

Das im Regionalplan (region-donau-wald.de) der Region Donau-Wald (Stand 2009) formulierte landschaftliche Leitbild enthält für den Landkreis folgende Aussagen (Regionalplan Teil B I.1):

- Ein ausgewogener Naturhaushalt soll insbesondere im Bayerischen Wald und im Bereich der Donau mit ihren Nebenflüssen erhalten bzw. wiederhergestellt werden.
- Die Erholungslandschaften im Bayerischen Wald ... sollen mit ihren bedeutsamen Landschaftsstrukturen gesichert und gepflegt werden ...
- Auf die Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen soll in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten, insbesondere südlich der Donau, und in städtischen Bereichen hingewirkt werden.

Bereiche des Passauer Abteiles mit dem PG sind als **landschaftliches Vorbehaltsgebiet** festgesetzt:

- Im Teil B I.2 des Regionalplans Donau-Wald finden sich die Zielsetzungen für landschaftliche Vorbehaltsgebiete. Demnach sollen die Eigenart des Landschaftsbildes und charakteristische Landschaftselemente wie naturnahe, artenreiche Wälder, Wiesentäler, Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Trockengebüsche etc. erhalten werden.
- Hingewirkt werden soll auf die Entwicklung naturnaher Wälder, die Schaffung von Ergänzungs- bzw. Ersatzbiotopen sowie die Rekultivierung unter besonderer Berücksichtigung der Biotopentwicklung bei Eingriffen in Natur und Landschaft.

Im Abschnitt Wirtschaft (Teil B IV.1.6) erfolgen Hinweise zum Rohstoffabbau. Demnach soll:

- bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen darauf hingewirkt werden, dass den Erfordernissen der Gewinnung von Graphit, etc. in bestimmten Räumen Rechnung getragen wird, darunter der Raum Kellberg-Untergriesbach-Wildenranna-Jahrdorf (Lkr. Passau).

Aus dem Abschnitt Verkehr (Teil B X.3) sind folgende Ziele zu entnehmen:

- Die Anbindung der Region an das nationale und internationale Straßennetz soll verbessert werden. Dazu sollen die Fernstraßen, insbesondere im Verlauf der überregionalen Entwicklungsachsen sowie der regionalen Entwicklungsachse Passau - Tittling - Regen (B 85) weiter ausgebaut werden.
- Die regional bedeutsamen Straßenzüge sollen zu leistungsfähigen Verbindungen zwischen dem Netz der Fernstraßen und der zentralen Orte, insbesondere im Verlauf der regionalen Entwicklungsachsen, ausgebaut werden.

Laut ABSP (StMUGV 2004) lauten die für das PG relevanten übergeordneten Ziele und Maßnahmen im Naturraum Ilz-Erlau-Hügelland wie folgt:

- Erhalt und Mehrung kleinräumiger Landschaftsstrukturen.
- Erhalt und Optimierung des Erlautales als naturraumtypisches Mittelgebirgstal mit überregionaler Verbundfunktion.
- Entwicklung der Talzüge und Hänge der übrigen Bachtäler als Gerüst des zu schaffenden Biotopverbunds; vorrangig in Tälern mit hohem Biotopentwicklungspotenzial.
- Neuschaffung von Gehölzstrukturen (v. a. Hecken) in weitgehend ausgeräumten Lagen, z. B. auf den Hochflächen beidseits des Ilz- und Erlautales.

Innerhalb des PG ist ein im ABSP dargestelltes **Schwerpunktgebiet des Naturschutzes** relevant. Es handelt sich um das so bezeichnete „**Erlautal und naturnahe Bäche im Einzugsgebiet**“. Zum Schwerpunktgebiet zählen zahlreiche, weitgehend naturnahe, größere und kleinere Seitenbäche. Dies sind u. a. der Aubach und

dessen Nebengewässer mit naturnahen Uferstrukturen und Vorkommen seltener und gefährdeter Arten. Demgemäß leiten sich folgende, für das PG relevante Ziele und Maßnahme ab:

- Erhalt und Optimierung der Feuchtgrünlandrelikte, insbesondere durch Beibehaltung bzw. Wiederaufnahme extensiver Grünlandnutzung oder von Pflegemaßnahmen, ggf. Rückbau von Entwässerungseinrichtungen etc.
- Quellgebiete und Bachauen mit typischen Ausprägungen von Kleinseggenrieden, Nass- und Feuchtwiesen besitzen regionale Bedeutung und sind als Kernflächen des zu schaffenden Biotopverbunds zu erhalten.
- Sicherung der bestandserhaltenden und biotopprägenden extensiven Nutzung von mageren Flachland-Mähwiesen und damit des Offenlandcharakters.
- Förderung der standörtlich bedingten Vielfalt naturnaher Waldgesellschaften, Förderung von Alt- und Totholz sowie von Höhlen- und Horstbäumen.
- Fortsetzung und Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen, u. a. für Fische, Libellen, Vögel und Amphibien.

3.1.2 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur unter Berücksichtigung von Natura 2000

Natura 2000-Gebiete kommen im Umgriff des PG nicht vor. Allerdings lassen sich einzelne Flächen innerhalb des PG als FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I ansprechen (vgl. LfU & LWF 2007, StMUV 2014, LfU 2014, SSYMANK et al. 1998). Dabei handelt es sich um:

- LRT 6230: Artenarme oder brachgefallene Borstgrasrasen; entspricht dem Biotop G331, kleinflächiger Bestand auf der Böschung oberhalb der Staatsstraße nördlich der Querung des Mühläckergrabens
- LRT 6510 extensive Mähwiesen; entspricht dem Biototyp artenreiches Extensivgrünland (G212), Vorkommen in Hanglage zwischen Mühlgraben und Mühläckergraben westlich der Querung Mühläckergraben – Staatsstraße
- LRT 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Höhenstufe; entspricht dem Biototyp mäßig artenreiche Staudenfluren und Säume feuchter bis nasser Standorte (K123), kleinflächige Bestände im Querungsbereich Mühläckergraben – Staatsstraße, entlang von Gräben sowie am nördlichen Rand des PG nahe dem Aubach
- LRT 9190; entspricht dem Biototyp Buchenwälder basenarmer Standorte (L232, L233), kleinflächige Bestände im Querungsbereich Mühläckergraben – Staatsstraße
- LRT 91E0*; entspricht dem Biototyp Sumpfwälder (L432), kleinflächige Bestände im Querungsbereich Mühläckergraben – Staatsstraße
- LRT 91E0*; entspricht dem Biototyp Bachauenwald (L512), kleinflächige Bestände im Querungsbereich Mühläckergraben – Staatsstraße.

Als NSG gemäß § 23 BNatSchG oder LSG gemäß § 26 BNatSchG geschützte Gebiete kommen im PG nicht vor.

Jedoch befinden sich mehrere im Rahmen der Bayerischen Biotopkartierung kartierte Biotope im PG, von denen Teilflächen den gesetzlichen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG genießen:

- 7347 B0147 (Teilflächen 0019, 0020): Feldgehölze und Hecken auf flach geneigten Hängen;
- 7347 B0157 (2 Teilflächen): Extensive Mähwiesen auf einem Steilhang und in einer Senke;
- 7347 B0158 (4 Teilflächen): Biotopkomplexe aus bachbegleitendem Gehölzsaum, Hochstaudenflur und Röhricht.

Deren kartografische Darstellung erfolgt im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan.

3.2 Pflanzen und Tiere

3.2.1 Biotisches Inventar

Bei der terrestrischen Bestandsaufnahme (Oktober 2010, April, Juni 2011) wurde das Hauptaugenmerk auf eine Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen gelegt. Ergänzend erfolgte eine Auswertung der aktuellen Color-Luftbilder. Nach Inkrafttreten der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) im September 2014 wurden die straßennahen Flächen und die Kompensationsflächen in Jahrdorf im Sommer 2015 gemäß der Biotopwertliste zur BayKompV (StMUV 2014) erfasst.

Des Weiteren wurden im Frühjahr und Sommer 2011 faunistische Erhebungen durchgeführt. Die so erhobenen naturschutzfachlichen Daten wurden durch eine Auswertung vorhandener Unterlagen, insbesondere durch Angaben der amtlichen Biotopkartierung sowie der Artenschutzkartierung ergänzt.

3.2.1.1 Übersicht zu den Lebensraumtypen im PG

Vor dem Hintergrund der im Vorentwurf angewendeten Grundsätze zum Vollzug des Naturschutzrechts (OBB & StMLU 1993) und den Anforderungen der nunmehr anzuwendenden Bayerischen Kompensationsverordnung (StMUV 2014) wurden die Biotop- und Nutzungstypen im PG abgegrenzt (vgl. Karte Bestands- und Konfliktplan).

Folgende Biotop- und Nutzungstypen der Biotopwertliste wurden im Nahbereich der Staatsstraße erfasst:

Code	Biotop- und Nutzungstyp
	Laub(misch)wälder
	Standortgerechte Laub(misch)wälder mäßig trockener bis feuchter Standorte
L232	Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung
L233	Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung
	Standortgerechte Laub(misch)wälder feuchter bis nasser Standorte
L432	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung
	Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder
L512	Quellrinnen, Bach- und Flussaunenwälder, mittlere Ausprägung
	Nadel(misch)wälder
	Nadelholzforste
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
	Strukturreiche Nadelholzforste
N721	Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung
N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
	Waldmäntel, Vorwälder
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen
	Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten
B112	Mesophile Gebüsche / Hecken
B113	Sumpfgewüsche
B115	Moorgebüsche
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte
	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten
B212	Feldgehölze, mittlere Ausprägung
	Einzelbäume, Baumreihen, -gruppen mit einheimischen, standortgerechten Arten
B312	Baumreihe, mittlere Ausprägung
	Einzelbaum
B51	Weihnachtsbaumkultur
	Fließgewässer
	Natürlich entstandene Fließgewässer
F13	Fließgewässer, deutlich verändert
F14	Fließgewässer, mäßig verändert
	Gräben
F211	Gräben, naturfern

Code	Biotop- und Nutzungstyp
F212	Gräben mit naturnaher Entwicklung
	Sonstige künstlich angelegte Gewässer
F232	Mühlkanal, mit naturnaher Entwicklung
Röhrichte und Großseggenriede	
	Großröhrichte außerhalb der Verlandungszone
R111	Schilf-Landröhrichte
R31	Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)	
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren
	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren
K122	Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte
K123	Säume und Staudenfluren, feuchter und nasser Standorte
Grünland	
G11	Intensivgrünland
G12	Intensivgrünland, brachgefallen
	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte
G212	Artenreiches Grünland
G213	Artenarmes Extensivgrünland
G215	Grünland, brachgefallen
	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen
G221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese
	Magergrünland
G331	Artenarme oder brachgefallene Borstgrasrasen
G4	Tritt- und Parkrasen
Acker / Felder	
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation
Siedlungsbereiche	
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete
X132	Einzelgebäude im Außenbereich
Verkehrsflächen	
	Straßenverkehrsflächen
V11	Verkehrsfläche, versiegelt
	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege
V11	Weg, versiegelt
V31	Weg, befestigt
V33	Weg, unbefestigt
	Verkehrsbegleitgrün
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung

Abb. 3: Strukturreiches Ökoton: Feldgehölz-Wiese (03.10.2010)

3.2.1.2 Vorkommen und Verteilung von gefährdeten Pflanzenarten

In der nachfolgenden Tabelle werden in alphabetischer Reihenfolge gefährdete und naturschutzfachlich bedeutsame Arten genannt, die im PG vorkommen. Diese Angaben beruhen auf Beobachtungen der Anfang Oktober 2010 durchgeführten Biotop- und Nutzungskartierung sowie ergänzenden Erhebungen von April bis August 2011. Die Auswertung der ASK-Daten von 2018 erbrachte keine weiteren Nachweise.

Innerhalb des PG konnten drei Pflanzenarten festgestellt werden, die einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Bayern oder Deutschland (LfU 2003a) zugeordnet sind. Darüber hinaus liegen Nachweise von sieben Pflanzenarten vor, die auf der Vorwarnliste geführt werden. Nachweise von Arten des Anhangs II und/oder IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) sind nicht bekannt.

Tab. 2: Bedeutsame Pflanzenarten

RL D: Gefährdungsgrad der Roten Liste Deutschland (KORNECK et al. 1996);

RL B: Gefährdungsgrad der Roten Liste Bayern (LfU 2003a);

RL O: Gefährdungsgrad in der Region Ostbayerisches Grenzgebiet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL B	RL O	Bemerkung
<i>Adoxa moschatellina</i>	Europäisches Moschuskraut	-	-	V	auf Feuchtstandorten, in Biotop 7347-0157
<i>Ajuga genevensis</i>	Pyramiden-Günsel	-	V	V	in mesophilem Grünland, Ranken
<i>Allium oleraceum</i>	Gemüse-Lauch	-	-	V	in wärmeliebendem Saum am Waldrand
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart	-	-	V	typischerweise in kühl-feuchten Staudenfluren, in Biotop 7347-0158
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	-	-	V	in artenreicher Altgrasflur

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL B	RL O	Bemerkung
<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn	-	V	3	in Staudenflur und im Feuchtwald
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	-	V	V	in Magerwiesen und artenreichen Altgrasfluren
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve	-	V	3	in Staudenflur
<i>Sorbus aria</i> agg.	Artengruppe Gewöhnliche Mehlbeere	-	-	V	v. a. an sonnigen Waldrändern, in Biotop 7347-0158
<i>Teucrium scordonia</i> ssp. <i>scordonia</i>	Salbei-Gamander	-	3	V	an Waldrändern

Abb. 4: Altgrasflur mit Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) (03.10.2010)



3.2.1.3 Fauna

Im Hinblick auf saP-relevante und naturschutzfachlich bedeutsame Vorkommen von Tierarten wurden Kartierungen verschiedener Arten und Artgruppen im Zeitraum März bis September 2011 einschließlich einer Erfassung potenzieller Quartierbäume durchgeführt (vgl. EISENREICH 2012, MORGENROTH 2011). Zur Klärung der Bestandssituation der Haselmaus wurden von Juli bis November 2018 Untersuchungen vorgenommen (EISENREICH 2018). Des Weiteren beruhen die nachfolgenden Ausführungen auf einer Auswertung vorhandener Daten aus der Artenschutzkartierung (ASK, LfU 2018), aus der Biotopkartierung (BK) und aus dem ABSP Passau (StMUGV 2004). Weitere Ausführungen zur Fauna finden sich in der separat durchgeführten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, peb 2012, 2019).

Säugetiere

Zur den **Säugetieren (ohne Fledermäuse)** liegen keine Nachweise streng geschützter Arten innerhalb des PG vor. Aus der geografischen Datenbankabfrage geht der jedoch der Hinweis auf Vorkommen der Haselmaus im Landkreis hervor (vgl. LfU 2019). Um die Bestandssituation innerhalb des Planungsgebiets zu klären, wurde im Jahr 2018 eine entsprechende Kartierung vom AN durchgeführt. Bei keiner der fünf Kontrollen konnten Vorkommen der Haselmaus im untersuchten Gebiet festgestellt werden. Somit wird davon ausgegangen, dass keine Haselmäuse vorkommen.

Im Rahmen der saP wurden nur der Biber und der Fischotter als potenziell vorkommende Arten eingestuft (vgl. saP, peb 2019).

Fledermäuse

Datenlage: Die Datenlage zu den Fledermäusen ist bayernweit als vergleichsweise gut einzustufen. Für die regelmäßigen Fledermauskartierungen ist die Koordinationsstelle für Fledermäuse Südbayern zuständig, die die erhobenen Daten an die Artenschutzkartierung (ASK) weitergibt. Die für das PG maßgeblichen Daten wurden im Rahmen des Fledermausschutzkonzepts für den Naturpark Bayerischer Wald zusammen getragen (MORGENROTH 2011b). Darauf aufbauend wurden Untersuchungen zur Fledermausfauna innerhalb des PG durchgeführt (MORGENROTH 2011a).

Methode der Erfassung: Die Untersuchungen zu Fledermäusen im PG beinhalteten Rufaufzeichnungen mit Batcorder und Bat-Detektor sowie die Kartierung potenzieller Quartierbäume. Der Untersuchungszeitraum für die Arterfassung umfasste die Zeit der Migration und Fortpflanzung (April/Juni) und das Flüggenwerden der Jungtiere (ab Ende Juli/Anfang August.). Demgemäß wurden im Frühjahr (23.05.2011), Sommer (04.08.2011) und Herbst (03.09.2011) drei nächtliche Kartierdurchgänge mit dem Fledermausdetektor durchgeführt. Die Begehungen dauerten jeweils 3,5 Stunden. Zugleich wurden drei Batcorder die ganze Nacht gestellt und damit alle während dieser Zeit registrierten Fledermausrufe aufgezeichnet.

Arteninventar: Im Zuge der Geländekartierung wurden 9 - 10 Fledermausarten nachgewiesen: Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Große oder/und Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Regelmäßig bis häufig konnten Bartfledermäuse, Nordfledermäuse, Rauhautfledermäuse, Wasserfledermäuse, Zwergfledermäuse sowie Abendsegler festgestellt werden. Selten wurden die Bechsteinfledermaus, die Breitflügelfledermaus und die Fransenfledermaus registriert (vgl. Tab. 3).

Die Nordfledermaus hat in Ziering und/oder Leizesberg mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Wochenstube. Von der Bartfledermaus spec. wird ebenfalls eine Wochenstube in der Nähe vermutet. Eine Wochenstube der Fransenfledermaus mit etwa 30 Weibchen ist aus Kropfmühl bekannt.

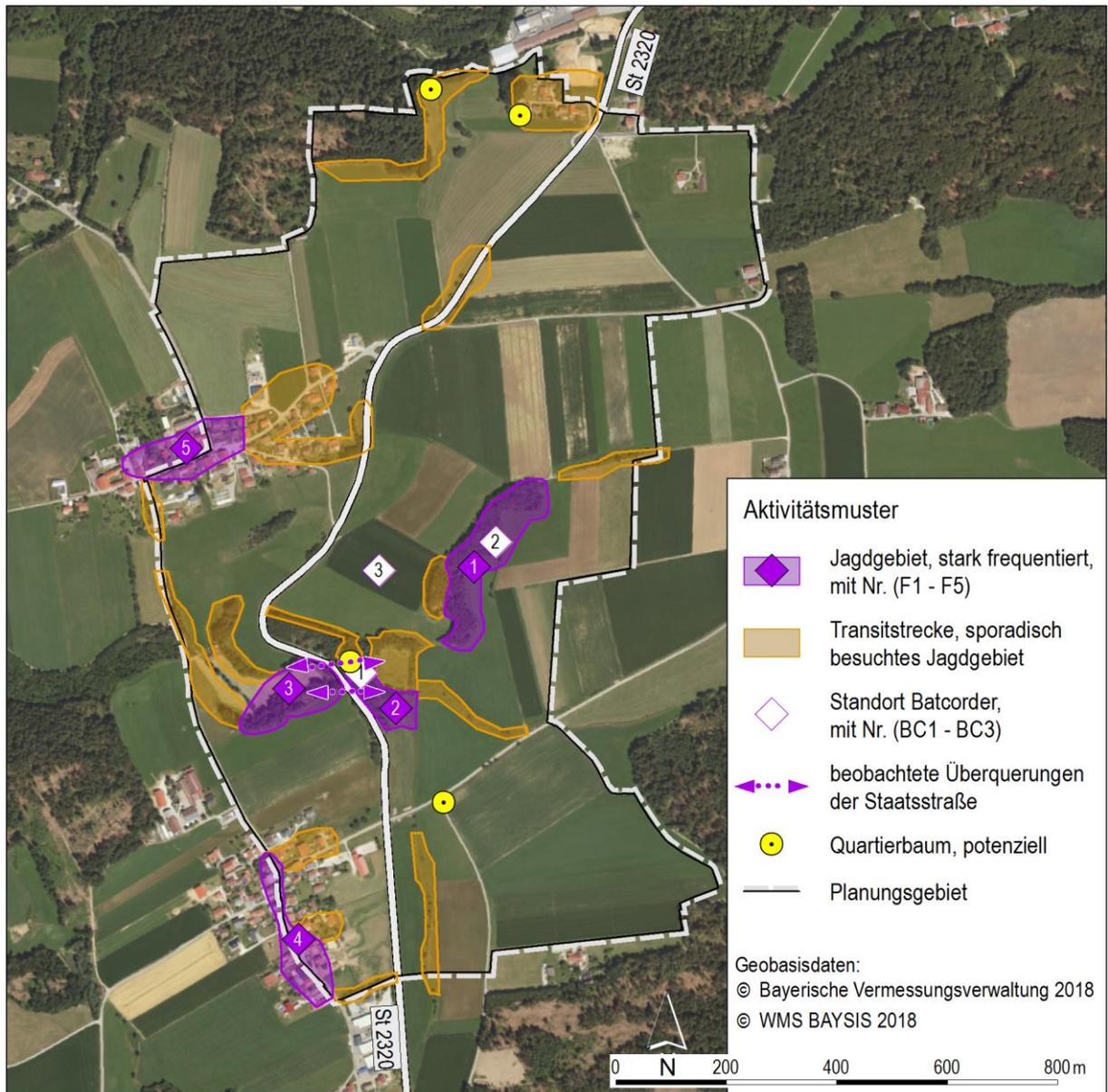
Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus und die nicht näher bestimmten Nyctaloiden überflogen die Trasse und den geplanten Trassenbereich in der Regel in relativ großer Höhe. Lediglich bei der Nordfledermaus wurde eine leichte Bevorzugung des Baumkronenbereichs zwischen den Teil-Lebensräumen F 2 und F 3 (vgl. Bestands- und Konfliktplan) registriert. Dieses Verhalten ließe sich mit der hohen Attraktivität der Fläche 2 als Jagdhabitat erklären.

Die Bechsteinfledermaus (Art des Anhangs II und IV der FFH-RL), die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus, die unbestimmten *Myotis*-Arten und Bartfledermäuse (spec.) sowie etwas eingeschränkt die Zwergfledermaus sind dagegen als niedrig fliegende und strukturgebundene Arten auf funktionsfähige Transitstrecken, wie durchgehende Hecken und Waldränder und auch Waldwege angewiesen. Diese Arten haben ein wesentlich höheres Risiko mit KFZ zu kollidieren oder vom Verkehr erheblich gestört zu werden. Bei diesen Arten besteht auch die Gefahr einer räumlichen Isolation durch Zerschneidung der Transitstrecken und Jagdhabitats (vgl. Abb. 5).

Besonders hervorzuheben ist, dass sich der Lebensraum F 2 als stark frequentiertes Jagdhabitat herausstellte. Der Bach mit seinem bachbegleitenden Saum und den sehr windgeschützten Feuchtflächen ist für alle vorkommenden Arten optimal als Jagdhabitat und Transitstrecke geeignet und wird regelmäßig bis dauerhaft aufgesucht. Ebenso erwiesen sich der Auwald östlich der Staatsstraße (F 1) und die Bachau mit Hangwald westlich der Staatsstraße (F 3) als gute Jagdhabitats. Innerhalb der Ortschaften Leizesberg und Ziering wurden hauptsächlich Nordfledermäuse und Nyctaloide registriert, die um Straßenleuchten herum jagten (Jagdgebiete F 4, F 5).

Häufige Querungen der Straße wurden im Kreuzungsbereich mit dem Mühlackergraben festgestellt (vgl. Abb. 5).

Abb. 5: Lebensräume und Aktivitätsmuster der Fledermäuse innerhalb des PG



Tab. 3: Im näheren Umgriff des Planungsgebiets nachgewiesene Fledermausarten (vgl. ABSP PA, StMUGV 2004, UNB Passau 2010)

RL D = Rote Liste Deutschland (BfN 1998, 2009)

RL B = Rote Liste Bayern (LfU 2003b)

Gefährdungskategorien

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R = extrem seltene Art mit geografischer Restriktion; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten defizitär.

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

II = Art des Anhangs II; IV = Art des Anhangs IV

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
Abendsegler	Nyctalus noctula	V	3	IV	eigener Nachweis, im Lkr. v. a. in den Auen der großen Flüsse; wandernde Art, die überwiegend in Nordeuropa Wochenstuben aufweist
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	2	3	II, IV	eigener Nachweis, im Lkr. bisher nur wenige Vorkommen nördlich der Donau, möglicherweise weitere Vorkommen in ausgedehnten Laub- und Mischwäldern
Breitflügel-fledermaus	Eptesicus serotinus	G	3	IV	eigener Nachweis, im Lkr. 1 Wochenstube, sonst nur wenige Einzelfunde, im übrigen ostbayerischen Raum sehr selten
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	-	3	IV	eigener Nachweis, in Mauerspalt auf Dachböden, an Wohnhäusern, Ställen und Scheunen, im ganzen Landkreis, Wochenstube in Kropfmühl
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii	V	2	IV	eigene Nachweise von Bartfledermäusen, im Lkr. selten
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	V	-	IV	eigene Nachweise von Bartfledermäusen, eine der häufigsten Fledermausarten im Lkr., v. a. an Gebäuden (Holzverschalungen) im gesamten Landkreisgebiet
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	G	3	IV	eigener Nachweis, v. a. nördlich der Donau und im Bayerischen Wald, möglicherweise in Wochenstuben in Leizesberg und Ziering
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	-	3	IV	eigener Nachweis, im Lkr. einzelne Zwischenquartiere
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	-	-	IV	eigener Nachweis, im ganzen Lkr. verbreitet, Beobachtungen in den Jagdbiotopen, v. a. über Still- und Fließgewässern, Sommerquartier in Baumhöhlen und Nistkästen, im Winter in Höhlen, Stollen und Kellern
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	-	-	IV	eigener Nachweis, in Spalten an Gebäuden im ganzen Lkr. verbreitet, typische Siedlungsfledermaus

Aufgrund des Lebensrauminventars und unter Berücksichtigung vorliegender Daten (ASK, MORGENROTH 2011b, UNB Passau 2010) ist im Raum nördlich Untergriesbach mit Vorkommen von weiteren sechs Fledermäusen zu rechnen (vgl. saP, peb 2012, 2019)

Ergebnis der Quartierbaumerfassung: Im Umgriff des Bauvorhabens wurden insgesamt vier potenzielle, dickstämmige Quartierbäume mit je ein bis drei Höhlen erfasst. Details zu den kartierten Baumhöhlen sind der zu saP entnehmen, die Standorte der Höhlenbäume sind in Abbildung 5 sowie im Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Vögel

Datenlage: Das Artenspektrum vorkommender Brutvögel innerhalb des Landkreises Passau ist bekannt (vgl. StMUGV 2004). Lückenhaft sind die Kenntnisse zu Verbreitung und Bestandsentwicklung einzelner Arten. Eine Auswertung einschlägiger Daten (ASK 2018, BK, ABSP) erbrachte für das PG den Nachweis eines Baumfalke bei Kropfmühl (StMUGV 2004).

Methode der Bestandserfassung: Die Kartierung potenzieller Brutvögel im PG erfolgte im Frühjahr und Frühsommer 2011 bei vier Begehungen einschließlich einer Nachtbegehung: 08.04.2011 (6.00-10.00 Uhr), 14.05.2011 (6.00-10.00 und 22.00-01.00 Uhr), 19.05.2011 (6.00-10.00 Uhr) und 28.06.2011 (6.00-10.00 Uhr). Ergänzende Beobachtungen fanden zu Zeiten der übrigen faunistischen und floristischen Untersuchungen statt. Zur Erfassung etwaiger Feldvögel (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel) wurde die Feldflur mit dem Fernglas abgesucht. Neben der Feldflur lag der Schwerpunkt der Erfassung auf straßennahen Lebensräumen sowie auf den Gehölzbeständen und Feuchtwäldern entlang des Mühläckergrabens. Die Fundorte wurden in einer Feldkarte erfasst.

Ergebnisse: Im Zuge der Geländekartierung wurden insgesamt 47 Vogelarten kartiert (Status: 44 möglicherweise oder wahrscheinlich brütend, 3 Durchzügler oder Nahrungsgäste). Darüber hinaus ist mit Vorkommen von weiteren 18 Arten zu rechnen (vgl. saP). Es handelt sich überwiegend um ungefährdete, weit verbreitete Arten wie Amsel, Blaumeise, Kohlmeise, Zaunkönig oder Zilpzalp. Deren Habitatbindung ist relativ unspezifisch, was das Ausweichvermögen der jeweiligen Art erhöht. Unter den vorkommenden Arten befinden sich aber auch seltene und gefährdete Arten gemäß Rote Liste (LfU 2016) sowie streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG. Diese Arten (vgl. Tab. 4) lassen sich den Gilden „Gehölz- und waldbrütende Vogelarten“, „Arten der offenen und halboffenen Kulturlandschaft“ und „Gebäudebrüter (synanthrope Arten)“ zuordnen.

Tab. 4: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten

RL B Rote Liste Bayerns und RL D Rote Liste Deutschland, zu den Gefährdungskategorien vgl. Tabelle 3

VS-RL = Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG); I = Art des Anhangs I.

§ = gesetzlicher Schutz, s = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL B	VS-RL	§	Vorkommen im PG
Gilde: gehölzbrütende Vögel (Wald, Waldrand, Feldgehölze)						
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	-	-	s	veralteter Nachweis (1999) knapp außerhalb des PG bei der Kläranlage Kropfmühl (StMUGV 2004, ASK 7347-0125)
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	-	v. a. an Ortsrändern
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	-	-	Nachweis (1999) knapp außerhalb des PG bei der Kläranlage Kropfmühl (ASK 7347-0125)
Goldammer	<i>Emberhiza citrinella</i>	-	-	-	-	in Gehölzbeständen innerhalb der Feldflur
Kuckuck	<i>Cuculus canoris</i>	V	V	-	-	Nachweis (1999) knapp außerhalb des PG bei der Kläranlage Kropfmühl (ASK 7347-0125)
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	-	s	mehrmalige Nachweise im Feuchtwald am Mühläckergraben, Nahrungsgast
Gilde: Arten der offenen und halboffenen Kulturlandschaft						
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	-	vereinzelt in der Feldflur
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	-	s	einmaliger Rufnachweis in der Feldflur im südlichen PG, Sichtnachweis nördlich Kropfmühl, vermutlich Nahrungsgast im PG

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL B	VS-RL	§	Vorkommen im PG
Gilde: Gebäudebrüter (synanthrope Arten)						
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	-	innerhalb der Ortschaften
Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	-	-	innerhalb der Ortschaft Leizesberg

Reptilien

Datenlage: Das Artenspektrum vorkommender Reptilien innerhalb des Landkreises Passau kann als bekannt vorausgesetzt werden (vgl. StMUGV 2004). Lückenhaft sind die Kenntnisse zu Verbreitung und Bestandsentwicklung einzelner Arten. Eine Auswertung einschlägiger Daten (ASK, BK, ABSP) erbrachte für das PG keine Nachweise, jedoch wurden Vorkommen der Zauneidechse vermutet.

Methode der Bestandserfassung: Die Untersuchungen zu Reptilien (Schwerpunkt Zauneidechse) im PG erfolgten durch Begehungen geeigneter Habitats, also Wald- und Wegränder sowie Böschungen mit Altgrasfluren, Mager- oder Pioniervegetation etc..

Der Untersuchungszeitraum umfasste die Zeit nach Verlassen der Winterquartiere, die Paarungszeit sowie die Zeit der Eiablage und des Schlupfs (vgl. BLANKE 2004, BfN 2012). Demgemäß wurden im Frühjahr (08.04.2011, 19.05.2011) und Sommer (28.06.2011, 03.08.2011) vier Kartierdurchgänge durchgeführt. Weitere Beobachtungen erfolgten zu Zeiten der übrigen faunistischen und floristischen Untersuchungen. Zur geometrischen Verortung wurden die Fundorte und Lebensräume in einer Feldkarte erfasst.

Ergebnisse: Im Zuge der Geländekartierung wurden fünf individuenarme Vorkommen der Zauneidechse südlich Leizesberg bzw. entlang des Mühläckergrabens nachgewiesen (vgl. Bestands- und Konfliktplan). Die Art besiedelt hier artenreiche Altgrasfluren, Waldsäume sowie Böschungen mit schütterer Vegetation.

Tab. 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet vorkommenden Reptilienarten

Abkürzungen vgl. Tabelle 3

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	IV	mehrere Nachweise im PG, besiedelt im Lkr. sonnenexponierte Böschungen, Magerwiesen, Magerasen, an Steinriegeln, in Gärten

Amphibien

Eine Auswertung einschlägiger Daten (ASK, BK, ABSP) erbrachte für das PG keine Nachweise von Amphibienarten. Bei der Relevanzprüfung im Rahmen der saP (peb 2012, 2019) erwies sich lediglich die Gelbbauchunke als eine potenziell vorkommende Art.

Allerdings gelangen im Zuge der floristischen und faunistischen Kartierungen vereinzelte Nachweise von Grasfrosch und Erdkröte.

Tab. 6: Im Planungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Abkürzungen vgl. Tabelle 3

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	Nachweis eines weibliches Tier am Rand des Feuchtwaldes
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	V	-	mehrere kleine Laichvorkommen in Gewässern des PG

Libellen

Datenlage: Das Artenspektrum vorkommender Libellenarten innerhalb des Landkreises Passau ist weitgehend bekannt (vgl. StMUGV 2004). Weniger gut sind die Kenntnisse zu Verbreitung und Bestandsentwicklung einzelner Arten. Aus der Auswertung einschlägiger Daten (ASK, BK, ABSP) gingen keine Nachweise von Libellen innerhalb des PG hervor. Im Rahmen der saP wurden jedoch Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) nicht ausgeschlossen. Die Art ist in den Mittel- und Unterläufen der Bäche des Bayerischen Waldes wahrscheinlich weit verbreitet. Die bekannten Fundorte liegen an Großer und Kleiner Ohe, Gaißa, Erlau und Ranna und bilden mit den Vorkommen im benachbarten Landkreis Deggendorf einen Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland.

Methode der Bestandserfassung: Die Untersuchungen zu Libellen (Schwerpunkt Grüne Keiljungfer) im PG erfolgten durch Begehungen entlang des Mühläckergrabens im Einzugsgebiet der Erlau.

Der Untersuchungszeitraum umfasste die Zeit nach dem Schlupf der Libellen sowie die Hauptflugzeit vieler Arten im Sommer/Hochsommer. Demgemäß wurden im Frühjahr (19.05.2011) und Sommer (28.06.2011, 03.08.2011) drei Kartierdurchgänge durchgeführt. Weitere Beobachtungen erfolgten zu Zeiten der übrigen faunistischen und floristischen Untersuchungen. Zur geometrischen Verortung wurden die Fundorte in einer Feldkarte erfasst.

Ergebnisse: Im Zuge der Geländekartierung gelangen nur wenige Libellenbeobachtungen, darunter die Zweigestreifte Quelljungfer (vgl. Tab. 7). Es konnten keine Vorkommen der Grünen Keiljungfer entlang des Mühläckergrabens nachgewiesen werden.

Tab. 7: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet vorkommenden Libellenarten

Abkürzungen vgl. Tabelle 3

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	3	3	-	Nachweise am Mühläckergraben beidseits der Staatsstraße
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	D	V	-	Nachweis am Mühläckergraben westlich der Staatsstraße

Tagfalter

Datenlage: Das Artenspektrum vorkommender Tagfalter innerhalb des Landkreises Passau ist weitgehend bekannt (vgl. StMUGV 2004). Eher lückenhaft sind dagegen die Kenntnisse zu Verbreitung und Bestandsentwicklung einzelner Arten. Aus der Auswertung einschlägiger Daten (ASK, BK, ABSP) gingen keine Nachweise von Tagfaltern innerhalb des PG hervor. Im Rahmen der saP wurden jedoch Vorkommen zweier Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten (*Phengaris nausithous*, *P. teleius*) nicht ausgeschlossen.

Methode der Bestandserfassung: Die Untersuchungen zu Tagfaltern (Schwerpunkt Ameisenbläulinge) im PG erfolgten durch Begehungen geeigneter Habitats, also Altgrasfluren, Mager- oder Pioniervegetation, Feuchtwiesen, feuchte Hochstaudenfluren.

Im Frühjahr (19.05.2011) und Sommer (28.06.2011, 03.08.2011) wurden drei Kartierdurchgänge durchgeführt. Weitere Beobachtungen erfolgten zu Zeiten der übrigen faunistischen und floristischen Untersuchungen. Zur geometrischen Verortung wurden die Fundorte in einer Feldkarte erfasst.

Ergebnisse: Im Zuge der Geländekartierung wurden überwiegend weit verbreitete aber auch zwei seltene Tagfalter beobachtet. Hinweise auf Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Ameisenbläulinge ergaben sich nicht, obwohl verschiedene Flächen innerhalb des PG als Lebensraum geeignet erscheinen und die Wirtspflanze, also der Große Wiesenknopf verschiedene Wuchsorte im PG aufweist.

Tab. 8: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet vorkommenden Tagfalterarten

Abkürzungen vgl. Tabelle 3

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	V		auf Feuchtgrünland und artenreichem Grünland
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	3		auf Feuchtgrünland am Mühläckergaben

Heuschrecken

Im Zuge der floristischen und faunistischen Kartierungen gelangen vereinzelte Nachweise seltener und gefährdeter Heuschreckenarten (Zufallsbeobachtungen).

Tab. 9: Im Planungsgebiet nachgewiesene Heuschreckenarten

Abkürzungen vgl. Tabelle 3

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL D	RL B	FFH-RL	Bemerkung
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	3	3	-	individuenreiches Vorkommen in artenreichem Grünland im nördlichen PG
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	3	3	-	zahlreiche Vorkommen im PG, Schwerpunkt auf artenreichem Grünland

3.2.2 Bewertung der Lebensräume

Die Bewertung der kartierten Lebensräume erfolgt gemäß der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (StMUV 2014). Zu den Typen von hoher Bedeutung gehören verschiedene Waldtypen (Buchenwälder, Feuchtwälder) sowie naturnahe Fließgewässer. Flächenmäßig überwiegen allerdings Biotop- und Nutzungstypen (BNT) mittlerer und geringer Bedeutung. Keine naturschutzfachliche Bedeutung ist den versiegelten Verkehrsflächen beizumessen.

Tab. 10: Wertstufen und Wertkriterien

Spalte 3 „Wertstufe“: Aus dem Grundwert resultierende Wertstufe

Spalte 4 „Grundwert“: Der Grundwert wird von der Biotopwertliste der BayKompV vorgegeben.

Spalte 5 „+1 WP“: WP = Wertpunkte, Aufwertung um 1 Wertpunkt, wenn es sich um Typen nach BK und/oder um FFH-Lebensraumtypen handelt.

Spalte 6: x = der Typ ist immer auch Typ nach BK und/oder FFH-LRT, keine Aufwertung mehr nötig, **(x)** = der Typ kann Typ nach BK und/oder FFH-LRT sein, Aufwertung um 1 WP, sofern dies zutrifft

Spalte 7: BK: Typ nach Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, **§ 30 Biotop:** geschützt nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG, **FFH-LRT:** Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie

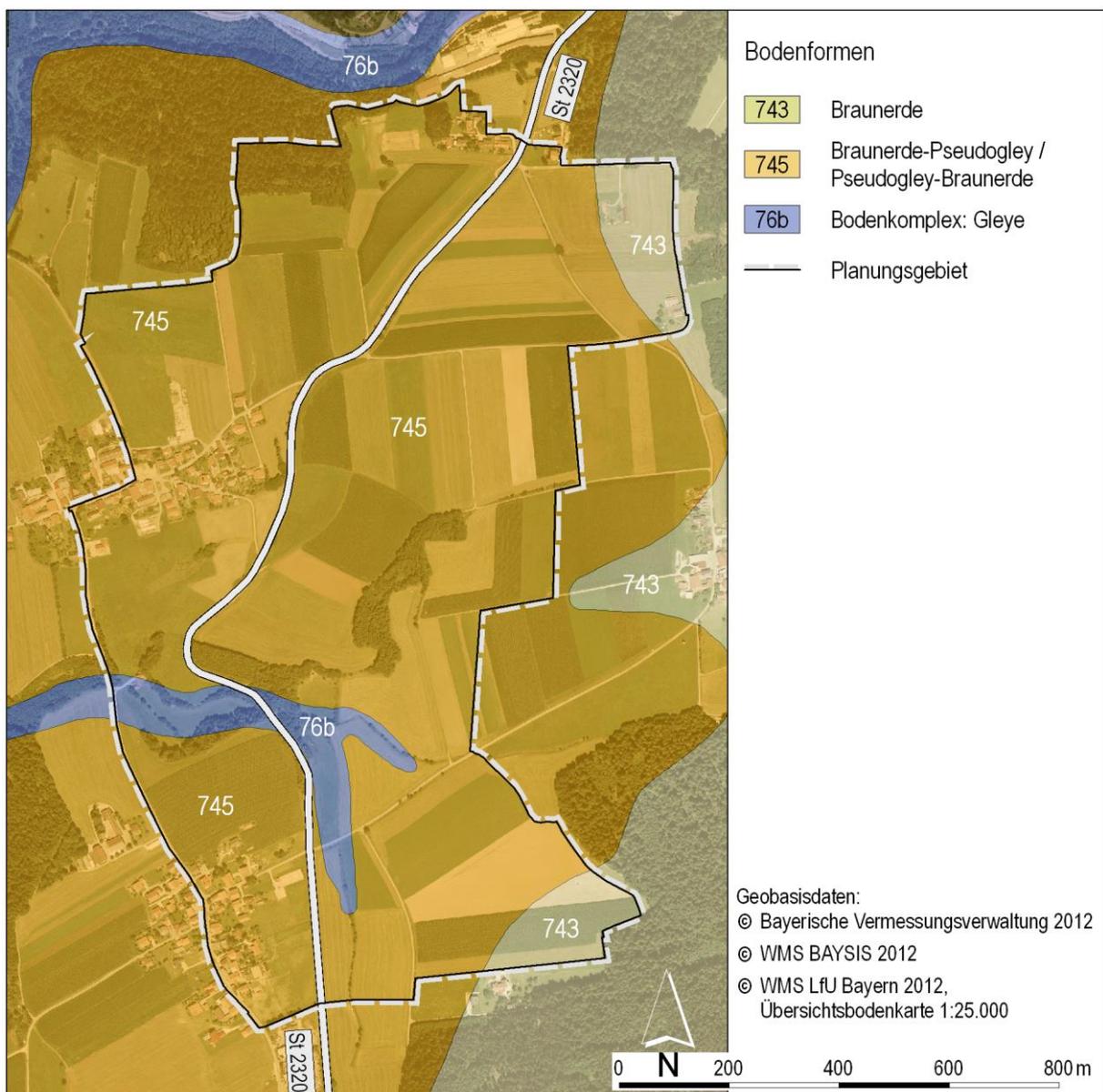
1	2	3	4	5	6	7
BNT-Code	Biotop- und Nutzungs-Typ	Wertstufe	Grundwert	+ 1 WP		Typ nach BK oder FFH-LRT x = immer zutreffend, (x) = kann zutreffen fett = § 30/Art. 23-Biotop <i>kursiv</i> = BK, aber kein § 30/Art. 23-Biotop
Laub(misch)wälder						
L232	Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung	hoch	12		x	9110
L233	Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung	hoch	14		x	9110
L432	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	hoch	12		x	WQ, WQ91E0*
L512	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung	hoch	12		x	WA91E0*
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	mittel	7			
Nadel(misch)wälder						
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	4			
N721	Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung	gering	5			
N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	mittel	7			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen						
B112	Mesophile Gebüsche / Hecken	mittel	10		x	<i>WH00BK, WX00BK</i>
B113	Sumpfgewälder	hoch	11		x	WG00BK
B115	Moorgebüsche	hoch	12		x	WG00BK
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	mittel	7			
B212	Feldgehölze mittlerer Ausprägung	mittel	10		x	<i>WO00BK, WN00BK</i>
Fließgewässer						
F13	Deutlich veränderte Fließgewässer (Rhithral und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 4)	mittel	8	+	(x)	FW00BK, FW3220, FW3230, FW3240, FW3260, FW3270, LR 3260, LR 3270
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer (Rhithral und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 3)	hoch	12	+	(x)	FW00BK, FW3220, FW3230, FW3240, FW3260, FW3270
F211	Gräben, naturfern	gering	5			

1	2	3	4	5	6	7
BNT-Code	Biotop- und Nutzungs-Typ	Wertstufe	Grundwert	+ 1 WP	Typ nach BK oder FFH-LRT x = immer zutreffend, (x) = kann zutreffen fett = § 30/Art. 23-Biotop <i>kursiv</i> = BK, aber kein § 30/Art. 23-Biotop	
F212	Gräben mit naturnaher Entwicklung	mittel	10	+	(x)	VU3140, VU3150, LR3140, LR3150, LR3260
F232	Mühlgräben mit naturnaher Entwicklung	mittel	10	+	(x)	VU3140, VU3150, LR3140, LR3150, LR3260
Röhrichte und Großseggenriede						
R111	Schilf-Landröhrichte	mittel	10		x	GR00BK
R31	Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche	mittel	10		x	GG00BK
Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)						
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	gering	4			
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	6	+	(x)	<i>GB00BK</i>
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte	mittel	7	+	(x)	GH00BK, GH6430, GB00BK
Grünland						
G11	Intensivgrünland	gering	3			
G12	Intensivgrünland, brachgefallen	gering	5			
G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	mittel	8	+	(x)	<i>LR6510</i>
G213	Artenarmes Extensivgrünland	mittel	8	+	(x)	<i>GE00BK</i>
G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen, Verbuschung < 50 %)	mittel	7	+	(x)	<i>GB00BK</i>
G221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese (extensiv genutzt)	mittel	9	+	(x)	GN00BK
G331	Artenarme oder brachgefallene Borstgrasrasen (extensiv genutzte oder mehrjährig brachgefallene Bestände mit einem hohen Anteil an Brachezeigern, Verbuschung < 50 %)	mittel	10		x	GO00BK, GO5130, GO6150, GO6230*, GB00BK
G4	Tritt- und Parkrasen	gering	3			
Äcker / Felder						
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	gering	2			
Siedlungsbereiche						
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	gering	2			
X132	Einzelgebäude im Außenbereich	gering	1			
Verkehrsflächen						
V11	Verkehrsfläche, versiegelt	keine	0			
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	keine	0			
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	gering	1			
V33	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt	gering	2			
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	gering	3			

3.3 Boden

Im PG, wie in allen Hanglagen des Bayerischen Waldes beschränkte sich die pleistozäne Geomorphodynamik nicht nur auf die Erosion der alten Verwitterungsbildungen, sondern es kam zu einer neuerlichen, überwiegend physikalisch dominierten Aufbereitung des anstehenden Gesteins und Sedimentation dieser Lockermaterialien in Form der periglaziären Deckschichten. Da neben den solifluidalen und solimixtiven Verlagerungsprozessen vor allem in der ubiquitär auftretenden Hauptlage auch eine krypturbate Durchmischung von äolischem Löss von Bedeutung war, weichen die bodenbildenden Deckschichten vom anstehenden Festgestein, im PG Paragneis, deutlich ab. Aufbau und Substratzusammensetzung dieser Deckschichten steuern die rezente Pedodynamik und bestimmen maßgeblich die Verbreitung und Entwicklungstiefe der heutigen Böden (vgl. 2.1.2). Die Verdichtung der feinerdereichen Substrate der Deckschichten (Mittellage) der vergleichsweise leichter, intensiver und tieferreichender verwitternden Paragneise reichte im PG zumeist aus, um stauwasserprägte Bodenhorizonte zu entwickeln (vgl. Abb. 6).

Abb. 6: Bodeneinheiten im PG



Die dominierende Bodenform im PG ist der Braunerde-Pseudogley / Pseudogley-Braunerde (745) aus skeletthaltigen Kyrolehm, d. h. lehmigen Verwitterungssubstraten von Gneisen mit Anteilen von Lösslehm. Es handelt

sich um einen nährstoffarmen, sauren, tonig-lehmigen und daher schweren Staunässeboden. Eine mittlere Wasserdurchlässigkeit im Oberboden sowie eine geringe im Stauwasserhorizont charakterisieren diesen zweischichtigen, mittelgründigen Boden.

Nach Osten, im Einflussbereich aufragender granitischer Intrusiva, werden diese mehr oder weniger intensiv pseudovergleyten Braunerden und Pseudogleye von Braunerden (743) aus skelettführenden (Kryo)Sand bis Grussand abgelöst. Die lockere, mittel- bis tiefgründige Braunerde bietet gute physiologische Gründigkeit und Durchwurzelbarkeit. Lockere Lagerung und die lössbeeinflusste, lehmig-sandige Bodenart bedingen ein Bodengefüge, das Nährstoffaufnahme, Humusbildung und Infiltration des Niederschlagswassers begünstigt, ohne zu einer Pseudovergleyung zu führen.

In flachen Mulden und im Bereich der Talauen leiten diese terrestrischen Böden zu Gleyen über. Im PG dominiert entlang des Mühläckergrabens eine Vergesellschaftung lehmiger Grundwasserböden, die als „Bodenkomplex Gleye“ (76b) ausgewiesen ist. Entsprechend dem örtlichen Grundwassereinfluss reicht das Spektrum von Gley-Braunerden über Gleye bis hin zu Anmoorgleyen. Die unterschiedlich ausgeprägten Gleye aus (skelettführenden) lehmigen bis schluffigen Bachsedimenten sind mäßig bis schwach sauer, mittel bis hoch wasserdurchlässig und in ihrem ökologischen Feuchtegrad sehr frisch bis mäßig feucht, in wasserzügigen Lagen auch feucht.

Tab. 11: Bodeneinheiten im PG

Nr.	Einheit	Ausgangssubstrat
743	Braunerde	aus gering bis mäßig steinig-grusigen, lehmig-sandigen Verwitterungssubstraten von Graniten und Gneisen, örtlich mit geringen Lösslehmanteilen
745	Braunerde-Pseudogley / Pseudogley-Braunerde	aus gering skeletthaltigen, lehmigen Gneissubstraten mit Anteilen von Lösslehm
76b	Komplex: Gleye	aus (skelettführendem) lehmigen bis schluffigen Talsedimenten

Vorbelastungen

Die dargestellten Bodeneinheiten im PG unterliegen aufgrund der gegenwärtigen Nutzung (Landwirtschaft, Siedlung und Verkehr) einigen Eingriffen und Belastungen, die ihre aktuelle, natürliche Funktionsfähigkeit in unterschiedlichem Maße beeinträchtigen. Die gravierendste Beeinträchtigung geht hierbei von der Überbauung aus, ist mit der Versiegelung doch der vollständige Verlust sämtlicher ökologischer Bodenfunktionen verbunden. Dementsprechend sind die Staatsstraße sowie die Siedlungsbereiche in Leizesberg und Ziering als deutliche Vorbelastung herauszustellen.

Auf den unversiegelten Böden können als weitere Vorbelastungen gewertet werden:

- mechanische Eingriffe in das Bodengefüge und Bodenverdichtungen durch die Landwirtschaft,
- Eingriffe in den empfindlichen Bodenwasserhaushalt der semiterrestrischen Böden durch die Landwirtschaft,
- Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus der Landwirtschaft,
- Eintrag von Schadstoffen über die Luft aus den Emissionen des Verkehrs.

Zusammenfassende Bewertung: Boden

Die Bewertung erfolgt nach der Methode II.1.1 des Sonderbandes von GLA und LfU (2003) und ist im GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) (<http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>) neben weiteren ökologischen Bodenfunktionen dargestellt. Nach Datenabruf (04.2012) ergeben sich für das Standortpotenzial der Bodeneinheiten im PG folgende Einstufungen (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Bewertung der Bodeneinheiten im PG

Einheit / Bodenfunktion	Bewertung
Boden als Lebensraum für die natürliche Vegetation (Standortpotenzial)	
743 Braunerde	mittel (3) im regionalen Kontext – Standort ohne extremen Wasserhaushalt Boden (carbonatfrei) mit mittleren Wasserspeichervermögen (Typ 6d), sowohl im Offenland als auch unter Wald
745 Braunerde-Pseudogley / Pseudogley-Braunerde	mittel (3) im regionalen Kontext – stauwasserbeeinflusste Böden Boden mit potenziell starkem Stauwassereinfluss (Typ 4a) im Offenland, Boden (carbonatfrei) mit hohem Wasserspeichervermögen (Typ 6f) unter Wald
76b Komplex: Gleye	mittel (3) im regionalen Kontext – grundwasserbeeinflusste Böden Böden mit potenziellem Grundwassereinfluss im Unterboden (Typ 3b), sowohl im Offenland als auch unter Wald
Boden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	
743	sehr hoch, sowohl im Offenland als auch unter Wald
745	mittel im Offenland, sehr hoch unter Wald
76b	mittel, sowohl im Offenland als auch unter Wald
Rückhaltevermögen des Bodens für nichtsorbiebare Stoffe (Bewertung nur Offenland, Nitratrückhaltevermögen)	
743	Acker: gering; Grünland: gering
745	Acker: gering; Grünland: gering
76b	Grünland: sehr gering
Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle (Bindungsstärke Cd)	
743	im Offenland: mittel; unter Wald: sehr gering
745	im Offenland: mittel; unter Wald: gering
76b	im Offenland: gering; unter Wald: hoch

3.4 Wasser

Nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gehört das PG der Planungseinheit Untere Donau (IN_PE01) im Planungsraum Inn (IN) an. Es liegt im Grundwasserkörper (GWK) Inn Nord-Ost (IN_IA1). In Tabelle 13 sind die gewässerkundlichen Stammdaten zu diesem Wasserkörper zusammengefasst:

Tab. 13: Stammdaten zum Grundwasserkörper

Grundwasserkörper (GWK)	Inn Nord-Ost (IN_IA1)
Fläche GWK [km ²]	1.426,1
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	Inn
Planungseinheit	IN_PE01: Untere Donau
Betrachtungsraum im GWK	10901090102: Erlau, Eckerbach [274,1 km ²]

Quelle: <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do> Datenabruf 04.2012

Das PG ist zu weiten Teilen ohne oberflächennahen Grundwassereinfluss. Aus den Bodenverhältnissen (743, 745) lässt sich für fast alle Lagen im PG ein mittlerer Grundwasserstand größer als 20 dm unter GOF ableiten. Lediglich das gewässerbegleitende Umfeld des Mühläckergrabens, welches von Gleyen (76b) nachgezeichnet wird, ist grundwasserbeeinflusst bis -bestimmt. Hier kann ein mittlerer Grundwasserstand zwischen 2 – 4 dm unter GOF angenommen werden. Entsprechend sind diese Standorte als „**wassersensible Bereiche**“ definiert (Datenabruf (04.2012) des online Kartendienstes „IÜG Bayern“). Nutzungen können hier durch zeitweise hohen Wasserabfluss und daraus resultierende Überschwemmungen oder zeitweise hoch anstehendes Grundwasser beeinträchtigt werden.

Nach Datenabruf (04.2012) des online Kartendienstes „Gewässerbewirtschaftung Bayern“ gibt es innerhalb des PG keine wasserrechtlich geschützten Gebiete (Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete).

Vorbelastungen

Die über den Bodenkomplex der Gleye abgeleiteten Grundwasserverhältnisse im Umfeld des Mühläckergrabens spiegeln den ursprünglichen, nicht entwässerten Zustand der Landschaft wider. Die heutige Grundwassersituation und -dynamik im Auenbereich ist vor dem Hintergrund einiger, im zurückliegenden Jahrhundert erfolgter Eingriffe in den Grundwasserkörper zu beurteilen. Diese erfolgten durch eine teils konsequente Regulierung der Fließgewässer (Oberlauf Mühläckergraben und seine Zuflüsse) und eine teils durchgeführte Drainierung und Grundwasserabsenkung der grundnassen Standorte im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft.

Eine potenzielle Beeinträchtigung der Qualität des oberflächennahen Grundwassers im PG ergibt sich primär durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit verbundenen Dünger- und Pestizideintrag. Im nahen Umfeld der Staatsstraße sind verkehrsbedingte Schadstoffemissionen und Stoffbelastungen durch den Straßenunterhalt (u. a. durch Auftausalze) relevant.

Bewertung des Grundwassers

Für den 1. Bewirtschaftungsplan 2009 wird der Zustand des Grundwasserkörpers (insgesamt und so auch im Betrachtungsraum „Erlau, Eckerbach“) wie folgt bewertet: **guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand**:

- der gute chemische Zustand des Grundwassers ist gewährleistet, wenn die geltenden EG-Qualitätsnormen für die Komponenten Nitrat, Pflanzenschutzmittel (PSM) und Biozide im Grundwasser nicht überschritten werden, wenn sich keine Salze erkennen lassen und wenn weder grundwasserabhängige Oberflächengewässer noch unmittelbar abhängige Landökosysteme erheblich geschädigt werden (keine Überschreitung spezifischer Schwellenwerte zu Ammonium, Sulfat, Chlorid und zur Leitfähigkeit bzw. zu Tri-/Tetrachlorethen und zu Schwermetallen, keine signifikante Belastungen durch Punktquellen);
- der mengenmäßige gute Zustand des Grundwassers ist erreicht, wenn eine nachhaltige Nutzung vorliegt, in der die Entnahme die verfügbare Grundwasserressource (einschließlich des ökologischen Bedarfs) im langfristigen Jahresmittel nicht übersteigt.

Mit der vorliegenden Beurteilung sind die Umweltziele der WRRL im Hinblick auf einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand erreicht, so dass entsprechende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm im Betrachtungsraum „Erlau, Eckerbach“ nicht erforderlich werden.

Fließ- und Stillgewässer

Das PG gehört zum Einzugsgebiet der Erlau, untergeordnet zu dem des Aubachs, einem ihrer rechtsseitigen Zuflüsse. Beide Gewässer sind gemäß WRRL dem Flusswasserkörper (FWK) „Erlau-Oberlauf und Seitengewässer (IN528)“ zugeordnet.

Der Mühläckergraben, wiederum ein kleines linksseitiges Nebengewässer des Aubachs, durchfließt das südliche PG zwischen Ziering und Leizesberg, so dass eine untergeordnete, W-E-ausgerichtete Wasserscheide das PG durchquert. Der Bach, gespeist von einem 700 m langen südlichen und einem 600 m langen östlichen Quellzulauf (495 mNN), quert die St 2320 bei Station 2.7 (Abschnitt 140) und mündet nach weiteren 1,2 Kilometern außerhalb des PG auf 440 mNN in den Aubach (vgl. Abb. 1). Der Mühläckergraben ist gänzlich in einem flachen Muldental angelegt. Unmittelbar unterhalb der Querung der Staatsstraße ist noch ein ca. 300 m

langer, ehemals vom Mühläckergraben gespeister Mühlkanal angelegt. Der aufgelassene Kanal ist nur noch zeitweise wasserführend.

Stillgewässer sind im PG nicht vorhanden.

Aubach und Mühläckergraben sind vom Fließgewässertyp nach WRRL (d. h. in referenztypischer Ausprägung) als grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5) definiert. Geochemisch handelt es sich dabei um silikatische, nährstoffarme sowie mäßig säuregepufferte Bäche der Gneisregion. Die quarzitierten Partien im Gneis, die bei der Verwitterung als fast unverwitterbares Residuum zurückbleiben, bedingen eine ausgesprochen hohe Gesteinsverhärtung und schützen die Gerölle beim Transport im Gewässerbett vor dem Abrieb. Geschiebereiche Bachbetten, in denen die Substrate neben Feinmaterial (kein Sand) im Wesentlichen aus viel kantigem und kantengerundetem Grobmaterial (Steine bis hin zu großen Blöcken) bestehen, sind daher charakteristisch für die Bäche der Gneisregion. Auch die begleitenden Auen bestehen durchweg aus Grobschottern.

Tab. 14: Hydromorphologische Bewertung des Mühläckergrabens

Nr.	Leitbild	Bestandsituation
Laufstyp, Linienführung	einstromig, (stark) gekrümmt	in den Zuläufen und östlich der St 2320 stark begradigt, einstromig, ehemalige Ableitung in den Mühlkanal
Bachbett	kastenförmig, eher flaches Profil, geringe Breitenvarianz, Stillen/Rauschen und Bankbildung, Seitenerosion, mobil, Verlagerung durch Bänke und Unterschneidung	in den Zuläufen und östlich der St 2320 geregeltes Profil, Durchlässe und Verrohrungen im Bereich der Straßenquerungen und Wegeüberfahrten
Ufer	steil, streckenweise unterschritten, durch Abbrüche gebuchtet	

Quelle: LfW 2002, eigene Erhebung

3.5 Klima/Luft

Regionalklimatische Situation

Das PG liegt im Übergangsbereich zwischen dem maritimen, feuchtgemäßigten und dem kontinentalen, winterfeucht-kalten Klima. Der Witterungsverlauf im Jahr ist geprägt durch den Wechsel von zyklonalen und antizyklonalen Großwetterlagen und gestaltet sich im Jahresverlauf wechselhaft. Bei zyklonalen (Tiefdruck-) Wetterlagen sind die Sommer kühl und regnerisch, die Winter mild und niederschlagsreich. Bei antizyklonalen (Hochdruck-)Wetterlagen sind dagegen die Sommer warm und trocken und die Winter kalt und niederschlagsarm. Großwetterlagen mit westlicher Strömungskomponente (Westlagen) überwiegen im Sommer und Winter. Mit mittleren jährlichen Niederschlagssummen von 950 bis 1100 mm werden im hydrologischen Sommer- wie Winterhalbjahr gleichermaßen Niederschlagswerte von 500 – 600 mm gemessen. Es treten zwischen 50 und 60 Nebeltage im Jahr auf.

Gemäß dem Trockenheitsindex nach HOCK (WITTMANN 1991) lässt sich das Ilz-Erlau-Hügelland durch ein feuchtes bis sehr feuchtes Klima charakterisieren.

Die mittleren Jahrestemperaturen betragen zwischen 7 und 8°C, bei durchschnittlichen Werten im Januar von –2 bis –3 °C, im Juli von 16 bis 17 °C. Mit einem langjährigen Jahresmittel zwischen 7,0 und 7,5 °C und einem Mittel von 12,5 bis 13,5 °C während der 210 bis 220 Tage andauernden Vegetationsperiode ist das großräumige Temperaturgeschehen im Ilz-Hügelland als mäßig kühl einzustufen (WITTMANN 1991).

Lokalklimatische Situation (Kaltluftentstehungsgebiet, Kaltluftammelgebiet)

Aufgrund der unterschiedlichen klimawirksamen Nutzungsstrukturen ergeben sich für das PG unter den dargelegten regionalklimatischen Verhältnissen auf engem Raum weitere lokalklimatische Differenzierungen. Die typischen Eigenschaften des lokalen Klimas bilden sich hierbei primär bei windschwachen, antizyklonalen Wetterlagen aus. Das PG kann mit Ausnahme der betroffenen Siedlungsbereiche als großräumiges Kaltluftentstehungsgebiet gewertet werden, wo über den landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen verstärkt autochthone Kaltluft gebildet wird. Wälder können zusätzlich als Frischluftentstehungsgebiete (Wälder mit Bestandinnenklima) dienen.

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LfU 2011a) sind klimatische Fragen im Raum „Lallinger Winkel und Ilz-Erlauer Hügelland“ aufgrund der lockeren Besiedlungsstruktur von eher untergeordneter Relevanz. Klimaökologische Belastungsgebiete, die ein besonderes Augenmerk im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft bedürfen, sind nicht vorhanden.

3.6 Landschaftsbild und Erholung

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LfU 2011a) liegt das PG innerhalb des Landschaftsbildraums Nr. 8 „Lallinger Winkel und Ilz-Erlauer Hügelland“ bzw. innerhalb der Landschaftsbildeinheit Nr. 8.4 Untergriesbach. Es finden sich charakteristische Haufendörfer wie Leizesberg und Ziering sowie Weiler und Reihendörfer wie Ruhmannsdorf nördlich des PG.

Die Geländegestalt des PG ist gekennzeichnet durch ein kleinkuppiges Relief in einer Höhenlage um 500 mNN. Südlich zur Donau fällt der Landschaftsraum auf ca. 250 mNN, östlich des PG steigt die Wegscheider Hochfläche auf 800 bis 1.000 m an (vgl. Abb. 7, 8) und nordöstlich erreicht der Hintere Bayerische Wald eine Höhenlage von 1.450 mNN. Aufgrund des überwiegend nur leicht bewegten Geländes beidseits der Staatsstraße ergeben sich günstige landwirtschaftliche Erzeugungsbedingungen. Es überwiegen ackerbaulich sowie intensiv als Grünland genutzte Flächen. Frühere Flurformen (Gewannfluren) sind kaum mehr erkennbar. Größere, zusammenhängende Wälder schließen östlich im Gebiet der Wegscheider Hochfläche an und stocken an den Einhängen der Bäche sowie auf Geländekuppen. Zu einer Bereicherung des Landschaftsbildes tragen verschiedenartige Gehölzstrukturen bei. Besonders markant und typisch für die gesamten Landschaftsbildraum sind die das Gelände gliedernden Bachtäler mit begleitenden Gehölzstrukturen sowie standorttypischen Feuchtwiesen. Dies trifft u. a. auf den das PG prägenden Mühläckergraben zu.

In Kropfmühl findet nach wie vor ein Graphitabbau statt (vgl. Kap. 2.2), während weiter nördlich in Hauzenberg der Granitabbau eine wichtige Rolle spielt.

Aus der Bewertung der Landschaftlichen Eigenart resultiert hoch (= Stufe 4 von 5).

Die Region Donau-Wald hat überwiegend eine hohe Erholungswirksamkeit. Schwerpunkte für landschaftsbezogene, naturnahe Erholung liegen überwiegend im Vorderen und im Inneren Bayerischen Wald sowie entlang der Donau und im Bereich von Rott- und Inntal. Der Erholungswert im PG wird durch die Staatsstraße etwas beeinträchtigt. Wanderer und Radfahrer können die ruhige Landschaft und Ausblicke hin zur Wegscheider Hochfläche und zum Bayerischen Wald hin genießen. Verschiedene markierte Wander- und Radwege werden zur Erholung genutzt.

Abb. 7: Blick von Leizesberg in nördliche Richtung über den Ortsrand Kropfmühl zur Wegscheider Hochfläche; im Hintergrund der Staffelberg 799 mNN (02.04.2011)



Abb. 8: Blick von Leizesberg in nördliche Richtung über den Mühlberg und den Ortsrand Kropfmühl zur Wegscheider Hochfläche; im Hintergrund der Ruhmannsberg 862 mNN und Gehrmannsdorf (02.04.2011)



4 Konfliktanalyse und Konfliktminimierung

Ziel der Konfliktanalyse ist, die Auswirkungen des geplanten Ausbaus der Staatsstraße nördlich Untergriesbach auf Natur und Landschaft darzulegen bzw. Konflikte durch entsprechende bauliche Maßnahmen weitgehend zu minimieren. Nachfolgend werden generelle Eingriffsfaktoren und Auswirkungen erläutert. Hierauf folgt eine spezifische Beschreibung jeweiliger Konfliktpunkte im Trassenverlauf, wobei die Kilometrierung der technischen Planung zugrunde gelegt wird (vgl. Tab. 15).

4.1 Eingriffsverursachende bautechnische Vorgaben

Mit dem geplanten Ausbau der St 2320 sind verbunden:

- die Verbreiterung der Fahrbahn von durchschnittlich ca. 6 m auf 7,5 m mit beidseitiger 1,0 m (im Einschnitt) bzw. 1,5 m (in Dammlage) breiter Bankette (Regelquerschnitt RQ 10,5), darüber hinaus zusätzliche Abbiegespuren sowie Bushaltestellen bei den Abzweigen nach Ziering und Leizesberg,
- Neubau und Umbau von Anbindungen des nachgeordneten Straßen- und Wegenetzes an die Staatsstraße, besonders in Leizesberg
- die Begradigung einer Kehre südlich Leizesberg mit einem neuen Brückenbauwerk über den Mühläckergraben,
- kleinere Veränderungen der Linienführung (Begradigung von Kurven),
- der Bau von Bushaltestellen östlich Ziering
- die Anlage der Anlage von Lärmschutzwällen östlich Leizesberg,
- die Anlage eines Regenrückhaltebeckens,
- die Anlage von Einschnitt- und Auftragböschungen, insbesondere beidseits der Querung des Mühläckergrabens.

4.2 Straßenbedingte Einwirkungen

Die Beschreibung der straßenbedingten Einwirkungen erfolgt durch Darlegung der Wirkfaktoren auf der Verursacherseite und der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf der Betroffenenenseite. Eingriffsverursachende Wirkfaktoren gehen einerseits auf die Anlage des Straßenkörpers mit den erforderlichen Geländeauf- und -abträgen zurück, andererseits sind es die zeitlich begrenzten baubedingten sowie die verkehrsbedingten Faktoren, die zu Eingriffen führen. Es ist jeweils zu berücksichtigen, dass bereits jetzt straßenbedingte Vorbelastungen bestehen, die sich durch die Neuplanung teilweise verlagern und verstärken, während andernorts Entlastungen eintreten können.

4.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Die baubedingten Wirkungen können abseits der unmittelbaren Trasse zu Lebensraum- und Vitalitätsverlusten führen. Baubedingte Wirkfaktoren bedeuten, zeitlich begrenzt, eine zusätzliche, v. a. Lärm- und Schadstoffbedingte Störung von Mensch, Pflanze und Tier. Im Wesentlichen umfassen sie:

Baustellenreinrichtungen, Lagerstätten

Die mit den geplanten Ausbaumaßnahmen verbundenen Bauarbeiten beanspruchen vorübergehend Lebensräume von Pflanzen- und Tierarten durch die Anlage von Lager- und Deponieflächen sowie von Baustraßen.

Barrierewirkungen/Zerschneidungen

Während der Bauzeit kann es zu einer Beeinträchtigung des Biotopverbunds kommen. Dies betrifft mögliche Austauschbeziehungen entlang des Mühläckergrabens.

Immissionen

Durch den Einsatz großer Baumaschinen werden zusätzlich Abgase, Öle, Lichtreize und Lärm emittiert, die auch Flächen betreffen, die bislang nicht im näheren Einflussbereich der Staatsstraße lagen und die zu Beeinträchtigungen der Habitatqualität von Lebensräumen im PG führen.

Darüber hinaus können Einträge von Erdmaterial in sensible (Gewässer-) Lebensräume stattfinden, etwa infolge von Bauarbeiten am Brückenbauwerk, durch Dammaufschüttungen oder durch das Einschneiden der Trasse in Hanglagen und die Anlage von Einschnittböschungen.

Kollisionen

Im Zuge des Baubetriebs können Verluste von Tieren oder deren Entwicklungsformen (z. B. Vögel, Reptilien, Amphibien, Mollusken) durch Kollisionen mit Baufahrzeugen auftreten.

Erschütterungen

Ausgehend von den Erd- und Tiefbauarbeiten sowie vom Baustellenverkehr können die entstehenden Erschütterungen zu Störungen von Arten führen.

4.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse**Flächenbeanspruchung**

Die geplanten Baumaßnahmen beanspruchen Lebensräume von Pflanzen- und Tierarten. Durch die Verbreiterung der Staatsstraße, den Neubau von Wegen und durch erforderliche Böschungen und Dämme gehen Wald- und Offenland-Lebensräume verloren:

- Versiegelung 2,33 ha, davon Neuversiegelung (Fahrbahn, Bankett) 1,68 ha,
- Überbauung und Inanspruchnahme von Lebensräumen (Wald und Offenland) inkl. entsiegelter Fläche für Böschungen, Erdwall und Entwässerung auf einer Gesamtfläche von 3,36 ha.

Die infolge der Baumaßnahme unmittelbar beanspruchte Fläche umfasst damit insgesamt mehr als 5,69 ha und bedingt sowohl quantitative als auch qualitative Verluste an Arten und Lebensräumen, v. a. in Flächen mit Laub-, Misch-, und Nadelwald sowie mit artenreichem Extensivgrünland.

Barrierewirkungen/Zerschneidungen

Zu einer Barrierewirkung und zur Störung von Austauschbeziehungen führen:

- der Neubau und die Verbreiterung der Trasse/des Baukörpers, die für querende Kleinlebewesen den Barriereeffekt erhöhen. (Da sich auf beiden Seiten der Straße zu großem Teil Offenlandlebensräume aber auch Fließgewässer fortsetzen, werden das Lebensraumgefüge und die Austauschbeziehungen der Organismen beidseits der Straße betroffen und verursachen einen Verinselungseffekt.)
- die geplante Anlage einer Einschnittböschung im Anschluss an das Brückenbauwerk südlich von Leizesberg, welche eine Zerschneidung des Waldstücks sowie eine zusätzliche Zerschneidung der Feldflur bewirkt;
- die Überbauung straßenbegleitender, artenreicher Gras- und Krautfluren sowie Gehölzstrukturen, so dass diese zumindest vorübergehend (bis zum Wirksamwerden der landschaftspflegerischen Maßnahmen) ihre Funktion im lokalen Biotopverbund verlieren.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Gegenüber der bislang weitgehend mit dem Gelände verlaufenden Staatsstraße bedingen die neue Trassenführung und der Ausbau erhebliche Veränderungen der Landschaftsgestalt. Zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen zudem die erdbautechnischen Maßnahmen mit der Anlage von Einschnitt- und Auftragböschungen beidseits des Mühläckergabens oder der Anlage von Lärmschutzwällen östlich Leizesberg. Des Weiteren sind der Bau von Abzweigen mit zusätzlichen Abbiegespuren sowie die Verbreiterung des Straßenkörpers auf der gesamten Baustrecke anzuführen. Durch diese Faktoren verliert das Landschaftsbild natürliche Gestaltmerkmale und es verändert sich das subjektive Empfinden der Betrachter.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Kollisionen

Verkehrsbedingte Kollisionen führen zu Verlusten von Tieren oder deren Entwicklungsformen (z. B. Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Mollusken). Dabei steigt mit der höheren Verkehrsbelastung sowie mit höheren Fahrgeschwindigkeiten das Risiko für Tiere beim Überqueren der Straße.

Emissionen, Barrierewirkungen/Zerschneidungen

Die von der verkehrlichen Nutzung ausgehenden Emissionen führen zur Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen im PG. Es ist von einer Schwächung der in Straßenbegleitflächen lebenden Organismen durch Schadstoffeinträge auszugehen, was sich z. B. durch eine geringere Individuendichte auswirken kann. Durch das Verwehen von Schadstoffen in empfindliche Lebensräume können hier negative Veränderungen ausgelöst werden. Gleichzeitig verstärken sie die anlagebedingten Zerschneidungswirkungen (s. o.).

4.3 Konfliktvermeidung und -minderung

Nach § 15 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Hierzu werden sowohl technische, anlagebezogene und baubegleitende Vorkehrungen getroffen. Diese Maßnahmen sind auch geeignet, Störungen und Schädigungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten im Sinne der Vogelschutz-Richtlinie zu vermeiden oder zu mindern (vgl. saP, peb 2012, 2016). Die Ermittlung der Ausgleichserfordernisse erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

Umweltbaubegleitung (1.1 V): Die Baumaßnahmen wie auch die landschaftspflegerischen Maßnahmen werden von einem fachlich kompetenten Landschaftsarchitekten / Biologen begleitet, der die Umweltbaubegleitung wahrnimmt. Die Umweltbaubegleitung überwacht und protokolliert insbesondere die Vermeidungs-, Minimierungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen einschließlich der artenschutzrechtlichen Erfordernisse (Zauneidechse, vgl. saP).

Im Hinblick auf den § 40 BNatSchG trägt die Umweltbaubegleitung weiterhin Sorge dafür, dass es zu keiner Ausbreitung und Etablierung invasiver Neophyten kommt bzw. diese in angrenzende Biotopflächen einwandern. Hierzu sind entsprechende Geländebegehungen und Bestandsbeobachtungen durchzuführen, insbesondere während und nach der Baumaßnahme.

Um der Gefahr der Florenverfälschung zu begegnen, werden bei Anpflanzungen und Begrünungen entsprechend zertifizierte gebietsheimische Gehölzarten, Gräser und Kräuter verwendet.

Optimierung der Trasse in Lage, Höhe und Querschnitt (1.2 V): Im Hinblick auf die Minimierung des Flächenverbrauchs wurden seitens des Staatlichen Bauamts mehrere Alternativen in Betracht gezogen. Neben der Ausbauplanvariante A 1 wurden vier Varianten (A 5, A 6, A 8, A 9) näher untersucht, wobei die Variante A 8 unter Abwägung relevanter straßenbautechnischer, wirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Aspekte am günstigsten beurteilt wurde (vgl. Unterlage 1.1, Kap. 3). Mit der Plantrasse wurde eine Linienführung gewählt, die zumindest in Teilen auf der bestehenden Trasse verläuft. An Stelle des Straßenquerschnitts RQ 11 wird auf Grundlage des Entwurfs der RAL die Fahrbahnbreite von 8,0 Meter auf 7,5 Meter reduziert.

Terminierung der Bauarbeiten nach artenschutzfachlichen Erfordernissen (1.3 V): Erforderliche Fällarbeiten werden außerhalb der Reproduktionszeiten oder während der Winterruhe von Fledermäusen und nicht zur Brutzeit von Vögeln durchgeführt. Als günstigster Zeitraum für die Rodungsarbeiten erweist sich der Monat Oktober. Die Straßenbauarbeiten in der Feldflur sollten möglichst außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchgeführt werden. Das Absammeln von Zauneidechsen erfolgt im April, so dass die Baumaßnahme Anfang Mai beginnen kann.

Lagerplätze, Baubetrieb, Sonstiges (1.4 V): Um die Belastung durch Lagerplätze etc. zu minimieren erfolgt deren Einrichtung, falls erforderlich, auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen oder auf der auszubauenden Trasse. Oberboden wird generell getrennt gelagert und möglichst umgehend wieder eingebaut. In Anlehnung an DIN 18915 werden Oberbodenmieten nicht mit Baumaschinen befahren und nicht höher als 3,0 m

trapezförmig geschüttet. Bei einer erforderlichen längeren Lagerung (> 3 Monate) erfolgt eine Einsaat mit Leguminosen.

Brückenbau, Durchlässe (1.5 V): Bisläng quer die Staatsstraße den Talgrund des Mühläckergrabens mit einem Dammkörper. Das Gewässer wird mittels zweier gering dimensionierter Rohrdurchlässe unterführt (DN 1.000, DN 600).

Zur Minderung der Zerschneidungswirkung des neu zu errichtenden Baukörpers und Verbesserung der Biotopverbundfunktion des Baches wird ein überschüttetes Brückenbauwerk vorgesehen (vgl. FGSV 2007). Der eigentliche Durchlass hat eine lichte Höhe von 7 m, eine lichte Weite von 10 m und eine Scheitellänge von 28 m. Die neue Bachsohle wird mit Natursteinmaterialien und für Kleinsäuger passierbar ausgestaltet. Bei der Anlage der 2,5 m breiten Bermen, die die Passierbarkeit für Landtiere längs des Baches gewährleisten sollen, wird ebenso gebietstypisches Natursteinmaterial (Wasserbausteine und Lockergestein unterschiedlicher Größe) verwendet. Statt in einem Betonbett werden die Natursteine in einem Kies-Sand-Gemisch lose verlegt.

Entsiegelung/Rückbau (1.6 V): Nicht mehr erforderliche alte Trassenabschnitte werden (teil-) entsiegelt und dienen als Gestaltungsflächen oder werden naturschutzkonform entwickelt (vgl. 1.11 V).

Regenrückhaltung (1.7 V): Oberhalb des Talgrunds des Mühläckergrabens ist auf der alten Trasse der Bau eines Regenrückhaltebeckens geplant, bei dessen Bau tierökologischer Kriterien berücksichtigt werden. Die Sammlung und Versickerung des Straßenwassers erfolgt überwiegend in straßenbegleitenden Mulden. In steileren Gefällelagen sind Raubettmulden vorgesehen (Verwendung von naturraumtypischem Gesteinsmaterial). Das nördlich der Brücke gesammelte Niederschlagswasser wird dem oberhalb des Talgrundes des Mühläckergrabens angelegten Regenrückhaltebecken zugeführt, von dem bau- und anlagebedingte Eingriffswirkungen (auch auf die Zauneidechse) ausgehen. Bei der Gestaltung des Rückhaltebeckens werden folgende Maßgaben umgesetzt (Zielart: Zauneidechse): Verzicht auf eine durchgängige Befestigung der Böschungen, Entwickeln arten- und blütenreicher Vegetation, Vorsehen von Strukturelementen an den Außenböschungen (Schüttung von Natursteinhaufen sowie Einbau von Wurzelstöcken für Reptilien), Ausformung unterschiedlicher Uferböschungen mit Flachwasserzonen, Vorsehen eines Überlaufs zum Mühläckergraben.

Schutz bedeutsamer Vegetationsbestände, d. h.:

Schutz von Feuchtstandorten (1.8 V): Schutz der Feuchtstandorte vor Befahren und Lagerung von Materialien im Zuge der Baumaßnahme

Schutz vor Ausschwemmungen (1.9 V): Treffen von Vorkehrungen, die das Ausschwemmen von Schadstoffen in Gewässer und Feuchtlebensräume im Talgrund des Mühläckergrabens verhindern

Schutz erhaltenswerter Bäume (1.10 V): Im Baufeld befindliche, erhaltenswürdige straßenbegleitende Gehölze werden gesichert. Hier sind Baumschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 vorgesehen (insbesondere die Baumreihe nordöstlich Leizesberg sowie dickstämmige Eichen im Hangwald oberhalb des Mühläckergrabens).

Vorsorglicher Artenschutz für die Zauneidechse (1.11 V): Zur vorsorglichen Populationsstützung der vom Vorhaben betroffenen Zauneidechse sollen im räumlichen Zusammenhang Zauneidechsenhabitate hergestellt und daraufhin eine entsprechende Pflege (spätsommerliche Mahd mit Mähgutabfuhr) durchgeführt werden. Hierfür ist ein Abschnitt der teilentsiegelten Staatsstraße geeignet. Die Ausbringung entsprechenden Saatguts erfolgt im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme 12.3 G.

Die Schutzmaßnahmen werden nach Maßgabe der Umweltbaubegleitung umgesetzt.

4.4 Übersicht der wesentlichen Konflikte

In der nachfolgenden Tabelle werden die wesentlichen Konflikte erläutert. Deren Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan. Auf eine Abgrenzung von **Bezugsräumen** wurde aufgrund des weithin homogenen PG verzichtet.

Tab. 15: Beschreibung der Konflikte

fett: Funktion beeinträchtigt, Kompensationsbedarf erforderlich (im Regelfall nach § 7 BayKompV über B ermittelt und abgedeckt)

rot: weitere planungsrelevante Funktion beeinträchtigt, weiterer Kompensationsbedarf über Regelfall nach § 7 Abs. 3 BayKompV hinaus erforderlich

Nr.	Bezeichnung, Lage	Bau-km	Beschreibung des Konflikts
Konflikte (vgl. Bestands- und Konfliktplan)			
K 1	Bauanfang bei Ziering	0+000 bis 0+260	<p>B Verlust straßenbegleitender Säume, Staudenfluren und Gräben mit Lebensraumfunktion durch Überbauung (Straßenausbau, Anlage zusätzlicher Abbiegespuren, Bau von Bushaltestellen, Böschungen);</p> <p>L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ausbau des Abzweigs nach Ziering</p>
K 2	nördlich Abzweig Ziering	0+260 bis 0+420	<p>B Verlust von Biotopen mit Lebensraumfunktion, das sind mesophile Gebüsche, straßenbegleitende Säume und Staudenfluren sowie Gräben;</p> <p>L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den westseitigen Geländeeinschnitt bzw. durch die entstehende Straßenböschung</p>
K 3	Querung Mühläckergaben	0+420 bis 0+520	<p>B Verlust von Biotopen mit hoher Lebensraumfunktion entlang des Mühläckergabens durch die Querung des Bachtals mittels eines Dammkörpers mit Bachdurchlass (überschüttetes Brückenbauwerk), betroffen sind gesetzlich geschützte Biotope (Großseggenried, feuchte Hochstaudenflur, Sumpfwald, Bachauenwald, Fließgewässer), Gehölzstrukturen und Nadelholzbestände, Verlegung des Bachlaufs, Beeinträchtigung sensibler Lebensräume und Feuchtstandorte im Zuge der Baumaßnahme durch Immissionen;</p> <p>H Beeinträchtigung von Jagdhabitaten sowie einer funktionalen Beziehung von Fledermäusen (nachgewiesener Querungskorridor) beidseits der Staatsstraße;</p> <p>Bo Überbauung grundwasserbeeinflusster Böden (Gleye);</p> <p>W bauliche Umgestaltung des Gewässerbetts des Mühläckergabens, Änderung des Wasserregimes im Mühlgraben (Verlust des Zuflusses aus dem Mühläckergaben), Einleitung von gesammeltem Oberflächenwasser der Straße in das Regenrückhaltebecken (RRB) mit Überlauf in den Mühläckergaben</p> <p>L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das breite überschüttete Brückenbauwerk im Talgrund des Mühläckergabens</p>
K 4	nördlich Mühläckergaben	0+520 bis 0+740	<p>B Verlust von Biotopen mit hoher Lebensraumfunktion durch den Bau einer Regenrückhaltung, darunter ein Abschnitt des Waldrandes mit vorgelagertem Saum, Versiegelung und Überbauung von Nadelholzforst, Intensivgrünland und Acker;</p> <p>H Störung und Schädigung des Zauneidechsenhabitats, Beanspruchung von Lebensraum, Gefährdung von Individuen im Zuge des Baubetriebs, Zerschneidung von Wald- und Offenlandlebensräumen, darunter Jagdhabitats von Fledermäusen;</p>

Nr.	Bezeichnung, Lage	Bau-km	Beschreibung des Konflikts
Konflikte (vgl. Bestands- und Konfliktplan)			
			L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Zerschneidung des Waldes und den Geländeeinschnitt sowie durch die Anlage eines „technisch“ gestalteten Regenrückhaltebeckens in Hangposition oberhalb des Talgrundes
K 5	östlich Leizesberg	0+740 bis 1+100	<p>B Verlust von Biotopen mit Lebensraumfunktion, darunter straßenbegleitende Säume und Staudenfluren sowie Gehölzstrukturen durch Neubau der Staatsstraße und Verlängerung der alten Staatsstraße bis hin zum Kühweg, Versiegelung und Überbauung von Intensivgrünland und Acker;</p> <p>H Zerschneidung der Feldflur;</p> <p>L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Anlage zweier etwa 100 m und 140 m langer Erdwälle zwischen Staatsstraße und Ortsrand Leizesberg</p>
K 6	nordöstlich Leizesberg	1+100 bis 1+350	<p>B Versiegelung und Überbauung von Intensivgrünland und Acker sowie Verlust von Gehölzstrukturen durch den Neubau der Staatsstraße mit zusätzlichen Abbiegespuren nach Leizesberg und Anbindungen an eine Gemeindeverbindungsstraße sowie an einen Feldweg;</p> <p>H Beeinträchtigung eines Jagdgebiets von Fledermäusen;</p> <p>L Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ausbau des Abzweigs nach Leizesberg und durch den Verlust einer markanten Gehölzstruktur</p>
K 7	nordöstlich Leizesberg bis Bauende südlich Kropfmühl	1+350 bis 1+550	B Verlust von straßenbegleitenden Säumen und Staudenfluren sowie Gräben durch Überbauung

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

5.1 Maßnahmenkonzept

Die im Kapitel 4 dargelegten eingriffsverursachenden Faktoren führen durch Beeinträchtigungen und Verlust von Biotopen zu Eingriffen in den Landschaftshaushalt, welche sich durch entsprechende Maßnahmen an anderer Stelle ausgleichen lassen. Für die durch den geplanten Straßenbau in erster Linie betroffenen Lebensräume (v. a. Feuchtstandorte und Saumstrukturen) sollen außerhalb des Straßenkörpers gestörte Lebensraumfunktionen saniert und neue Lebensräume mit hoher Artenschutzfunktion entwickelt werden. Nachdem die im Vorentwurf avisierten Ausgleichsflächen nicht verfügbar sind, wurde ein alternatives Kompensationskonzept vorbereitet. Dies sieht vor, die erforderlichen **Ausgleichsmaßnahmen** überwiegend auf zusammenhängenden Ökokontoflächen innerhalb des Naturraums Oberpfälzer und Bayerischer Wald (D63) umzusetzen. Eine Ökokontofläche befindet sich nahe des Furthweihers östlich Jahrdorf, die andere liegt südöstlich Jandelsbrunn. Entsprechend der im Oktober 2014 durchgeführten BNT-Kartierung gemäß Biotopwertliste der BayKompV setzt sich die Fläche östlich Jahrdorf u. a. aus geschützten Feuchtbiooptypen, artenarmen Staudenfluren und Intensivgrünland zusammen, fungiert aber bereits als Lebensraum von Amphibien, Reptilien und Biber. Die Maßnahmen sollen sowohl die Habitatqualität für Amphibien verbessern (Schaffung von Laichplätzen) als auch die Lebensraumqualität einzelner Lebensräume. Auf der zweiten Ökokontofläche südöstlich Jandelsbrunn zielen die Maßnahmen darauf ab, eine Renaturierung des oberen Einzugsgebiets des Goldbachs zu erreichen (vgl. BANK 2015).

Berücksichtigung finden dabei auch Zielaussagen übergeordneter Planungen, insbesondere des ABSP (StMUGV 2004, vgl. Kap. 3.1.1).

Eingebunden in das landschaftspflegerische Konzept sind auch die Erfordernisse, die sich aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ergeben. Diese betreffen insbesondere Fledermausarten, Reptilien (Zauneidechse) und europäische Vogelarten (vgl. Kap. 4.3, Minderungsmaßnahmen). Von der Baumaßnahme gehen Störungen aus, die die nachgewiesene Zauneidechsenpopulation nördlich Untergriesbach betreffen. Dem entsprechend sind für die Zauneidechse sowohl **CEF-Maßnahmen** vorgesehen, die z. T. als Kompensation verrechnet sind. In ähnlicher Weise wird auch die zur Bestandsstützung der Zauneidechse vorgesehene **Vermeidungsmaßnahme 1.11 V** betrachtet und im Sinne der BayKompV angerechnet.

Mit verschiedenen **Gestaltungsmaßnahmen**, also mit punktuellen Baumpflanzungen, mit Gehölzpflanzungen sowie mit der Anlage von artenreichen Gras-/Krautfluren auf den Böschungen entlang der Trasse soll eine harmonische Einbindung der neuen Staatsstraße in die Landschaft erreicht werden (vgl. Maßnahmenplan). Gleichzeitig sind diese Maßnahmen dazu geeignet, stattfindende Eingriffe in das Landschaftsbild zu kompensieren. Des Weiteren werden nach Fertigstellung der neuen Staatsstraße überflüssige Trassenabschnitte entsiegelt und entwickelt.

In der Bilanz aller landschaftspflegerischen Maßnahmen soll eine sachlich-funktionale Übereinstimmung des Entwicklungsziels mit der Ausgangssituation erreicht werden. Bei bestimmten Ausgleichsmaßnahmen (z. B. Entwicklung einer artenreichen Wiese) ist jedoch ein langer Zeitraum bis zum Wirksamwerden der zugeordneten Funktionen zu berücksichtigen (daher Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit). Weiterhin können bestimmte Eingriffswirkungen zeitlich stark verzögert negative Veränderungen nach sich ziehen, so etwa einen schleichenden Rückgang von Individuenzahlen landkreisbedeutsamer Arten.

5.1.1 Kompensationsbedarf gemäß § 15 BNatSchG

Während der Kompensationsbedarf im Zuge des Vorentwurfs auf Basis der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG“ (OBB & StMI 1993) ermittelt wurde, findet nunmehr die Bayerische Kompensationsverordnung Anwendung. Demnach ergibt sich der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsbedarf) unter Berücksichtigung der vorzunehmenden Vermeidungsmaßnahmen aus einem wertenden Vergleich der Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff. Hierzu wird die Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzguts Arten und Lebensräume gemäß Anlage 3.1 der Bayerischen Kompensationsverordnung (GVBl 2013, vgl. OBB 2014b) angewendet, die zu einer flächen- und biotopbezogenen Ermittlung der Wertpunkte führt.

Wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, resultiert über das Schutzgut Arten und Lebensräume ein Kompensationsbedarf von **105.544** Wertpunkten.

Tab. 16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Wertpunkte (BNT)	Beeinträchtigungsfaktor: Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung				betroffene Fläche in m ²			Kompensationsbedarf** (WP)
	hoch*	mittel*	gering*	nicht erheblich				
15	-	-	-					-
14	1,0	-	0,4		222	-	4	3.130
13	-	-	-		-	-	-	-
12	1,0	-	0,4		58	-	4	715
11	1,0	-	0,4		359	-	1	3.953
10	1,0	0,7	-		5	65	-	505
9	1,0	0,7	-		729	1.280	-	14.625
8	-	0,7	-		-	216	-	1.210
7	1,0	0,7	0,4		119	514	159	3.797
6	1,0	0,7	-		746	690	-	7.374
5	1,0	0,7	0,4		3.456	3.476	59	29.564
4	1,0	0,7	0,4		2.145	2.979	448	17.638
3	1,0	-	-		4.467	-	-	13.401
2	1,0	-	-		4.816	-	-	9.632
1				211 (V32)				-
0								-
					17.122	9.220	675	Σ 105.544

* Dauerhafte Überbauung von BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 1 WP mit nicht wiederbegrüntem Flächen mit „hoch 1,0“.

Dauerhafte Überbauung von BNT mit wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen (Straßen)Nebenflächen mit wiederbegrüntem Flächen unter Brücken mit einem Gesamtwert von a) ≥ 4 WP bis 10 WP mit „mittel 0,7“; b) ≥ 11 WP mit „hoch 1,0“.

Betriebsbedingte Beeinträchtigung von bisher nicht vorbelasteten BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 4 WP mit „gering 0,4“.

Vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme während der Bauzeit von BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 4 WP mit „gering 0,4“.

Beeinträchtigungen von Beständen mit einem geringeren Gesamtwert als oben angegeben, liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, der Beeinträchtigungsfaktor beträgt in diesen Fällen „nicht erheblich 0“ (vgl. Vollzugshinweise Straßenbau zu § 5, OBB 2014b).

** Zur Berechnung des Kompensationsbedarf für die Einzelflächen: Wertpunkte x Beeinträchtigungsfaktor x Fläche in m² = Kompensationsbedarf in WP.

Ein ergänzender Kompensationsbedarf ergibt sich über nicht flächenbezogene Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume im Zusammenhang mit den Störungen der Zauneidechsenpopulation. Bezogen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild entsteht darüber hinaus kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

5.1.2 Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

Das im Vorentwurf dargestellte landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept beinhaltet verschiedene Aufwertungsmaßnahmen auf Privatgrundstücken im Planungsgebiet und damit im Nahbereich der Trasse. Nachdem die Grundstücksverhandlungen des Staatlichen Bauamtes negativ verliefen, wurde ein neues Kompensationskonzept für eine im Besitz des Straßenbaumamtes befindliche Feuchtfläche östlich Jahrdorf ausgearbeitet. Im Oktober 2014 wurde auf der Fläche eine BNT-Kartierung gemäß Biotopwertliste der BayKompV durchgeführt und daraufhin ein Aufwertungskonzept erstellt. Im Vordergrund steht hierbei die Neugestaltung der Feuchtfläche als Amphibienlebensraum/-laichplatz, um die bislang stattfindenden Amphibienlaichwanderungen und damit das Kollisionsrisiko für Amphibien beim Queren der St 2320 hin zum Furthweiher zu minimieren.

Des Weiteren soll gemäß der vorliegenden Maßnahmenplanung (BANK 2015) auf der Ökokontofläche Nr. 8 südöstlich Jandelsbrunn artenreiches Extensivgrünland entwickelt werden. Diese und andere Maßnahmen zielen darauf ab, das obere Einzugsgebiet des Goldbachs zu renaturieren. Anders als im Ausgleichskonzept vorgesehen, wird eine geringfügige Änderung der Mahdregimes als sinnvoll erachtet. Anstatt einer großflächig vorgesehen ersten Mahd ab Mitte Juli soll die relevante Kompensationsfläche erstmalig bereits Mitte Juni erfolgen, der zweite Schnitt im September. Damit soll ein ausreichender Nährstoffezug erreicht werden. Des Weiteren führt der vorverlegte erste Mahdtermin dazu, dass im Gebiet eine größere Nutzungsvielfalt erreicht wird und z. B. blütenbesuchende Insekten permanent ein ausreichendes Nahrungsangebot vorfinden.

Die nachfolgenden Tabellen 17 und 18 geben einen Überblick über die Ziele und die Ausgestaltung einzelner Kompensationsmaßnahmen östlich Jahrdorf und südöstlich Jandelsbrunn. Deren räumliche Lage lässt sich dem Maßnahmenplan entnehmen.

Tab. 17: Kompensationsmaßnahmen östlich Jahrdorf

Spalte 4: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume im Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit

Spalte 5: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume, die in die Berechnung einfließen = Wertpunkte Spalte 4 (Prognose) minus Wertpunkte Spalte 3 (Bestand)

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
Gestaltung und Entwicklung eines leitbildkonformen, naturnahen Bachlaufs	2.1 A Anlegen eines gewundenen Bachlaufs, Breite 0,5 – 1,0 Meter, Vorsehen flacher Ufer, Unterlassen einer Bachräumung	9	12**	3	19	57
		G221	F15	1	5	5
		11	FW3260	5	72	360
		7		7	18	126
	2.2 A Vorsehen von Wechselwasserzonen durch Geländeabtrag als Wuchsort von Kleinröhricht, ggf. Zurückdrängen aufkommender Nitrophyten und Neophyten durch eine sommerliche Mahd mit Mähgutabfuhr	7	11	4	62	248
		K123	R22	2	18	36
	9	VK00BK	6	23	138	
	G221					
	5					
	F12					

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
Anlage von Amphibienlaichgewässern	3.1 A Anlegen von Kleingewässern mit flacher Uferzone, Vorsehen unterschiedlicher Breiten und Tiefen der Gewässer (bis 1,0 Meter)	4 K11	10 S132 SU3150, VU3150	6	58	348
		7 B116		3	56	168
		7 K123		3	1	3
		6 G211		4	54	216
		9 G221		1	72	72
		10 R31		0	8	0
	3.2 A Vorsehen von Wechselwasserzonen durch Geländeabtrag als Wuchsort von Kleinröhricht, ggf. Zurückdrängen aufkommender Nitrophyten und Neophyten durch eine sommerliche Mahd mit Mähgutabfuhr	9 G221	11 R22 VK00BK	2	61	122
Erhalt von Gehölzen auf der Ost- und Nordseite des Feuchtbiotops	4.1 A Belassen der Feuchtgebüsche	11 B113 WG00BK	11 B113 WG00BK	0	646	0
	4.2 A Belassen des mesophilen Gebüsches	10 B112 WX00BK	10 B112 WX00BK	0	30	0
	4.3 A Belassen des Waldrandes; keine Flächenvergrößerung zu Lasten schützenswerter Offenlandbiotope	9 W12	9 W12	0	32	0
Entwicklung und Optimierung von Großseggenrieden	5.1 A Herstellen entsprechender Standortbedingungen (Geländeabtrag), vornehmlich entlang des Baches, Verfüllen von Abschnitten des begradigten Bachlaufs mit bauseits vorhandenem Material, Durchführen einer Mahd im September im 3-jährigen Turnus, mit Mähgutabfuhr	9 G221	10 R31 GG00BK	1	86	86
		4 K11		6	33	198
		5 F12		5	61	305
		7 K123		3	42	1.326
	5.2 A Optimieren von Großseggenrieden und Zurückdrängen von Neophyten, Durchführen einer Mahd im Juli im 3-jährigen Turnus, mit Mähgutabfuhr; Mahd im September; Kontrolle der Vegetationsentwicklung	10 R31 GG00BK 7 B116	10 R31 GG00BK	0 3	1.100 10	0 30

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
Entwicklung und Optimierung von feuchten Hochstaudenfluren	6.1 A Entwickeln feuchter Hochstaudenfluren durch Nutzungsextensivierung des Grünlands, Durchführen einer Mahd im 3-jährigen Turnus, mit Mähgutabfuhr, Mahd im September	9 G221 6 G211	8 K123 GH00BK	-1 2	55 76	-55 152
	6.2 A Entwickeln feuchter Hochstaudenfluren durch Pflege nitrophytischer Staudenfluren, Durchführen einer Mahd im 3-jährigen Turnus, mit Mähgutabfuhr, Mahd im September	4 K11 7 B116	8 K123 GH00BK	4 1	180 27	720 27
	6.3 A Optimieren von Hochstaudenfluren, Zurückdrängen von Neophyten, Durchführen einer Mahd im 3-jährigen Turnus, mit Mähgutabfuhr, Mahd im September	7 K123 10 R31 GG00BK	8 K123 GH6430	1 -2	1.660 150	1.660 -300
Nutzungsextensivierung und Entwicklung von Feuchtwiesen und artenreicher Wiesen westseits des Bachlaufs	7.1 A Entwickeln von Feuchtwiesen, Verzicht auf Mineraldüngung und Gülleausbringung, Durchführen einer 2-maligen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd Mitte Juni und im September	7 K123 9 G221	11 G222 GN00BK	4 2	51 315	204 630
	7.2 A Entwickeln einer artenreichen Wiese, Verzicht auf Mineraldüngung und Gülleausbringung, Durchführen einer 2-maligen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd Mitte Juni und im September	6 G211	10 G214 GE6510	4	2.380	9.520
Entwicklung artenreicher Mähwiesen frischer Ausprägung im Übergang zu landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen ostseits des Feuchtbiosphären	8.1 A Entwickeln einer artenreichen Wiese, Verzicht auf Mineraldüngung und Gülleausbringung, Durchführen einer 2-maligen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd Mitte Juni und im September	6 G211	10 G214 GE00BK	4	131	524
					7.992	16.926

Bilanz Ökokontofläche östlich Jahrdorf

Kompensationsumfang	7.992 m ²
Wertpunkte Bestand, gesamt	60.070 WP
Wertpunkte Prognose, gesamt	76.996 WP
Aufwertung, gesamt	16.926 WP
Abbuchung für St 2320	16.926 WP
Guthaben	0 WP

**Tab. 18: Kompensationsmaßnahmen am Goldbach südöstlich Jandelsbrunn
(Ökokontofläche Nr. 8 TF 1)**

Spalte 4: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume im Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit

Spalte 5: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume, die in die Berechnung einfließen = Wertpunkte Spalte 4 (Prognose) minus Wertpunkte Spalte 3 (Bestand)

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
Entwicklung artenreicher Magerwiesen	9.1 A Entwickeln von artenreichem Extensivgrünland, keine Mineraldüngung und Gülleausbringung, Durchführen einer 2-maligen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd Mitte Juni und im September	6 G211	12 G214 GE00BK	6	9.774	58.644
					9.774	58.644

Bilanz Ökokontofläche Nr. 8 TF 1, südöstlich Jandelsbrunn

Kompensationsumfang	9.744 m ²
Wertpunkte Bestand, gesamt	58.644 WP
Wertpunkte Prognose, gesamt	117.288 WP
Aufwertung, gesamt	58.644 WP
Abbuchung für St 2320	58.644 WP
Guthaben	0 WP

5.2 CEF-Maßnahmen und Maßnahmen zur vorsorglichen Populationsstützung der Zauneidechse

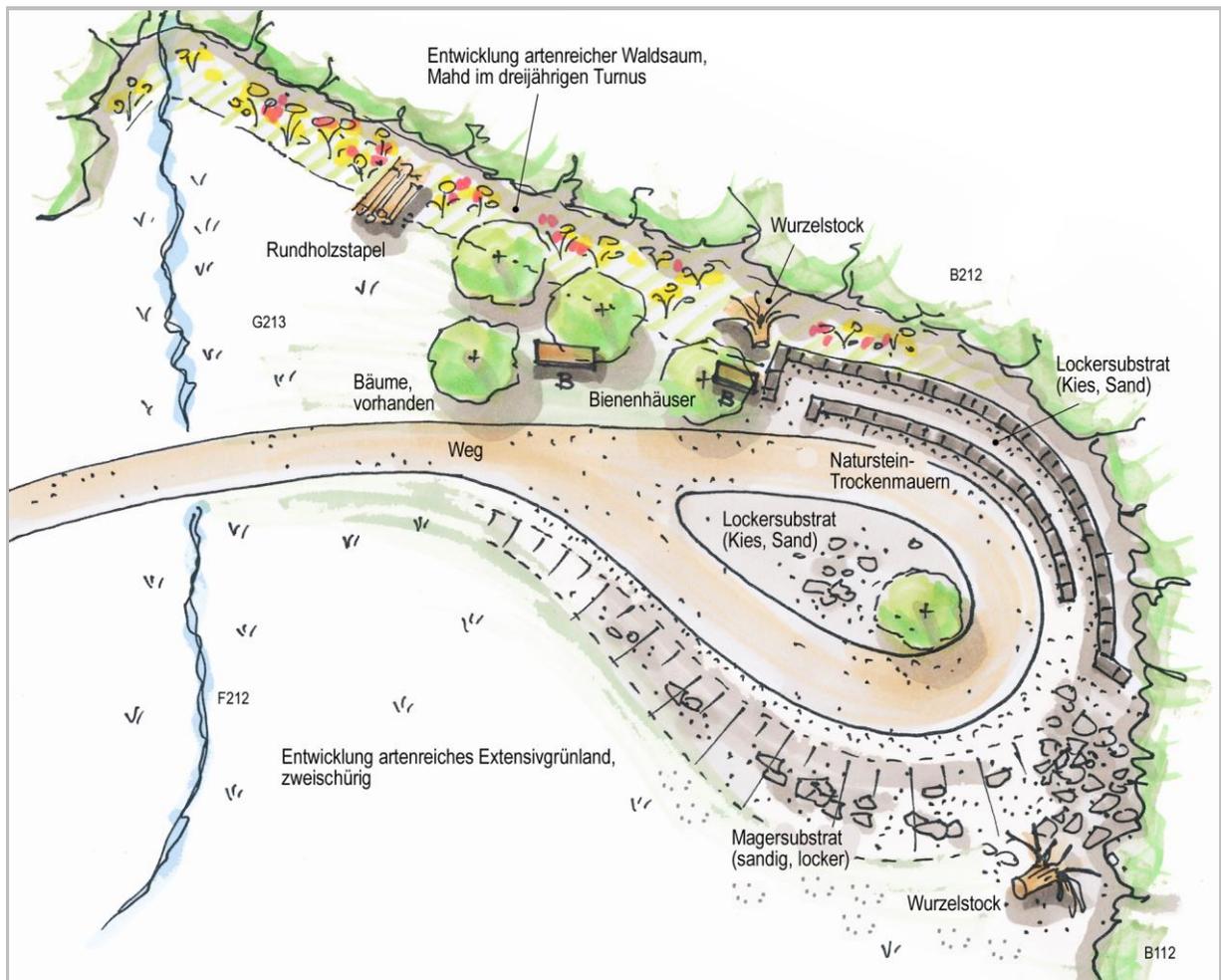
Im Zuge der Reptilienkartierung im Frühjahr und Sommer 2011 wurden Vorkommen der Zauneidechse auf trassennahen Flächen südlich Leizesberg nachgewiesen. Die Art besiedelt hier artenarme Borstgrasrasen, Altgrasfluren und Waldsäume auf einer Böschung oberhalb der Staatsstraße.

Im Zuge der geplanten Anlage eines Regenrückhaltebeckens werden ca. 400 m² eines sicherlich 1.000 m² umfassenden Zauneidechsenhabitats in Anspruch genommen. Es kommt zu Verlusten potenzieller Eiablageplätze, Versteck-, Sonn- und Ruheplätze sowie Winterquartiere. Des Weiteren kommt es zu baubedingten Störungen. Entgegen dem Schädigungs- und Störungsverbot wird die Durchführung geeigneter CEF-Maßnahmen als erforderlich erachtet (vgl. saP). Diese CEF-Maßnahmen umfassen die Anlage eines Zauneidechsenhabitats im Nahbereich des Eingriffsortes sowie die Optimierung der Habitatqualität im Umfeld des Habitats.

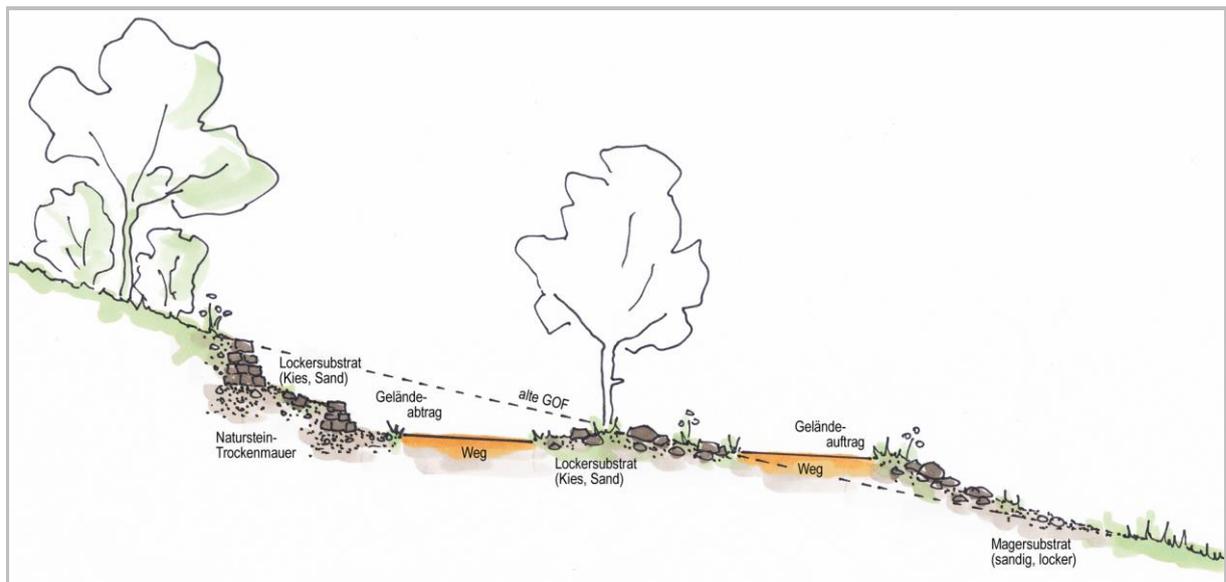
Im Hinblick auf das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung Sorge dafür getragen, dass keine Individuenverluste stattfinden. Als Vermeidungsmaßnahme werden die relevanten Lebensräume vor und mit Beginn der Baumaßnahme auf Vorkommen der Zauneidechse überprüft. Etwaige Individuen werden abgesammelt und in das bereits angelegte Zauneidechsenhabitat verbracht (vgl. saP), was nach aktueller Gesetzeslage keinen Verbotstatbestand auslöst.

Abb. 9: Situation vor Umsetzung der CEF-Maßnahme



Abb. 10: Anlage eines Zauneidechsenhabitats in Waldrandlage, Grundriss (Plan-Maßstab 1:250)**Maßnahmenvorschläge:**

<p>1 Abtrag und Abfuhr von Oberboden (ca. 20 cm) Lockern des Unterbodens Einarbeiten von Kies und Sand Herstellen eines mageren Lockersubstrats</p>	<p>2 tiefgründiger Abtrag und Abfuhr von Oberboden Einarbeiten von Grobschotter, Kies und Sand Herstellen eines mageren Lockersubstrats</p>
<p>3 Einbau von Wurzelstöcken Einbinden in den Boden</p>	<p>4 Herstellen eines Rundholzstapels (H/B = 1 m / 1,5 m) Einbinden in den Boden</p>
<p>5 Errichten einer Naturstein-Trockenmauer, H ca. 60 cm (z. B. aus Granit) Vorsehen von Spalten und Hohlräumen „Hinterfüttern“ der Trockenmauer mit Sand und Kies</p>	<p>5* Alternativ Abtrag und Abfuhr von Oberboden Modellieren einer steilen Böschung Einarbeiten von Grobschotter, Kies und Sand Herstellen eines mageren Lockersubstrats</p>
<p>6 Entwicklung eines artenreichen Grünlands 2-schürige Mahd mit Mähgutabfuhr, Düngungsverzicht</p>	<p>7 Entwicklung eines artenreichen Waldsaums Mahd im 3-jährigen Turnus mit Mähgutabfuhr</p>

Abb. 11: Geländeschnitt durch das Zauneidechsenhabitat am Gehölzrand (Plan-Maßstab 1:250)

Zur vorsorglichen Bestandsstützung der lokalen Zauneidechsenpopulation werden auf teilsiegelten Flächen der alten Staatsstraße punktuelle Habitatbausteine angelegt und es erfolgt eine jährliche Mahd der Pioniervegetation (vgl. Tab. 20).

Tab. 19: CEF-Maßnahmen und vorsorgliche Maßnahmen zur Populationsstützung

Spalte 4: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume im Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit

Spalte 5: Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume, die in die Berechnung einfließen = Wertpunkte Spalte 4 (Prognose) minus Wertpunkte Spalte 3 (Bestand)

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
Anlage eines Zauneidechsenhabitats am Waldrand südöstlich Leizesberg	10 A _{CEF} Abtrag und Abfuhr von Oberboden, Herstellen eines mageren Lockersubstrats durch Einarbeiten von Grobschotter, Kies und Sand, Einbau Wurzelstock, Errichten eines Rundholzstapels und von Naturstein-Trockenmauerwerk	G213	-	-	650	-
Optimierung der Habitatqualität im Umfeld des angelegten Zauneidechsenhabitats	11.1 A _{CEF} Entwickeln einer artenreichen Wiese, Erhöhen der Florenvielfalt durch Einbringen von Wiesensaatgut autochthoner Herkunft, Verzicht auf Mineraldüngung und Gülleausbringung, Durchführen einer 2-maligen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd Mitte Juni und im September	8 G213	11 G214 GE00BK	3	3.368	10.104
	11.2 A _{CEF} Erhalt des Grabens, keine Grabenräumung	10 F212	10 F212	0	44	0
Vorsorglicher Artenschutz: Entwicklung der teilsiegelten alten Staatsstraße zu einem Zauneidechsenhabitat	1.11 V Herstellen vier punktueller Zauneidechsenhabitats (Größe 10-20 m ²) durch Auflockern des Untergrunds, ggf. Aufbringen von Grobschotter, Kies und Sand (in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung)	0 V11	siehe unten	siehe unten	siehe unten	siehe unten

Ziel	Maßnahme mit Nr.	WP Bestand	WP Prognose	Aufwertung (WP)	Fläche (qm)	Kompensation (WP)
	1.11 V Durchführen einer jährlichen spätsommerlichen Mahd mit Mähgutabfuhr, Mahd ab Anfang September	0 V11	7 O642	7	858	6.006
					4.270	16.110

5.3 Gestaltungsmaßnahmen

Mit den nachfolgend aufgeführten Gestaltungsmaßnahmen sollen die vorhandenen landschaftsästhetischen Qualitäten gesichert werden. Durch eine landschaftsangepasste Gestaltung des Baukörpers, der Böschungen und mittels entsprechend situierter Baum- und Strauchpflanzungen, durch die Neuanlage arten- und blütenreicher Magervegetation sowie Gras-/Krautfluren soll die Einbindung der Trasse in die Landschaft erreicht werden. Bei den Begrünungsmaßnahmen werden ausnahmslos autochthone Gehölze und autochthones Saatgut mit Herkunftsnachweis verwendet. Die Gefahren durch die Verbreitung des Erlenpilzes sowie des Eschentriebsterbens werden bei der Pflanzplanung berücksichtigt.

Im Einzelnen werden folgende Ziele verfolgt:

- abwechslungsreiche, naturnahe Gestaltung straßenbegleitender Flächen zur Einbindung der Trasse in die Landschaft,
- Visualisierung des Straßenverlaufs durch entsprechende Gehölzpflanzungen ("vorausschauende Ereignisse"),
- Gewährleistung einer optimalen Verkehrssicherheit bei der Gestaltung straßennaher Grünflächen (z. B. Einhalten eines ausreichenden Abstandes der Bäume vom Straßenrand oder Verzicht auf eine Baumpflanzung zur Freihalten von Sichtdreiecken,
- Kennzeichnung von Grenzen zwischen öffentlichem Grund (Straßenbegleitflächen) und privaten Flächen (Grünland, Acker, Wohnbebauung),
- Anlage naturnaher, landschaftsökologisch wirksamer Flächen.

In dieser Form tragen die Gestaltungsmaßnahmen zur Minderung der Eingriffe wie auch zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bei. Sie sind damit ein wesentlicher Bestandteil des Ausgleichskonzeptes, gehen aber aufgrund ihrer Lage im straßennahen Bereich nicht in die Berechnung der Ausgleichsflächen ein. Insgesamt werden mit den vorgesehenen Einzelmaßnahmen ca. 3,11 ha Grünfläche im Bereich des Straßenkörpers gestaltet (vgl. Tab. 20).

Tab. 20: Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Pflege	Fläche (qm)
12.1 G	Pflanzung von 46 Großbäumen (v. a. Berg-Ahorn, Stiel-Eiche) autochthoner Herkunft	-	k. A.*
12.2 G	Pflanzung standortheimischer Gehölze autochthoner Herkunft	-	1.635
12.3 G	Anlage vegetationsarmer Schotter- und Sandflächen und Etablierung einer trockenwarmen Pioniervegetation, Verwendung von autochthonem Saatgut	Durchführen einer jährlichen spätsommerlichen Mahd mit Mähgutabfuhr (vgl. 1.11 V)	858
12.4 G	Entwicklung mäßig artenreicher Säume und Staudenfluren (Gras-/Krautflur), Verwendung von autochthonem Saatgut	Durchführen einer Mulchmahd, 2 Schnitte pro Jahr	31.147

* Die erforderliche Pflanzflächen werden unten bilanziert und sind in den Angaben zu Magervegetation und Gras-/Krautflur enthalten.

5.4 Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation

Aus der Ermittlung des Bedarfs an Ausgleich und Ersatz resultieren 105.544 Wertpunkte (vgl. Kap. 5.1.1). Darüber hinaus ergeben sich Kompensationserfordernisse aus artenschutzfachlichen Gründen, nachdem Habitatfläche der Zauneidechse baubedingt verloren geht und Störungen im Lebensraum ausgelöst werden (vgl. saP).

Dem Kompensationsbedarf gegenüber stehen die Entsiegelung nicht mehr benötigter Trassenabschnitte und deren Neugestaltung, Entlastungswirkungen entlang der alten Staatsstraße, die nicht mehr durch straßen- und verkehrsbedingten Beeinträchtigungen unterliegen. Des Weiteren sind mehrere CEF-Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Populationsstützung der Zauneidechse geplant, die zu einer Aufwertung entsprechender Lebensräume führen.

Die verbleibenden Kompensationserfordernisse werden durch Maßnahmen auf zwei Ökokontoflächen abgegolten. Bei Jahrdorf lässt sich durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ein Wertzuwachs von 16.926 Wertpunkten erreichen, die auch vollständig verrechnet werden. Von der Ökokontofläche Nr. 8 TF 1 südöstlich Jandelsbrunn werden 9.744 m² beansprucht, um die noch erforderlichen 58.644 Wertpunkte für den geplanten Ausbau nördlich Untergriesbach zu erzielen. Damit kann der Kompensationsbedarf von 105.544 Wertpunkten vollständig erbracht werden und es verbleibt kein „Guthaben“ (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation

Spalte 3, Aufwertung: angegeben sind die Wertpunkte, die durch entsprechende Maßnahmen bzw. durch das Aufwertungspotenzial des Lebensraums im Prognosezeitraum von 25 Jahren erzielt werden
 Spalte 4, Faktor 0,4: Aufwertung der Lebensräume im ehemaligen Beeinträchtigungskorridor

	Fläche (m ²)	Wertzuwachs (WP)	Entlastung (WP)	Bilanz (WP)
Kompensationsbedarf				105.544
Entsiegelung und naturschutzkonforme Entwicklung	4.351			9.222
Entlastungswirkungen	4.642		1	4.642
CEF-Maßnahmen und vorsorgliche Bestandsstützung	4.270 650			16.110 -
Abbuchung Ökokontofläche Jahrdorf	7.992	16.926		16.926
Aufwertung Ökokontofläche Nr. 8 TF 1, südöstlich Jandelsbrunn	9.744	58.644		58.644
Wertzuwachs				105.544
„Guthaben“				0

6 Literatur

- BANK, P. (2015): Kataster und Dokumentation zur Ökokontofläche in der Gemeinde Jandelsbrunn Fläche Nr. 8. Unveröffentlichte Daten zu Bestand und Maßnahmen im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., VON LOSSOW, G., PFEIFFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag E. Ulmer. Stuttgart.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn – Bad-Godesberg.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTKE, H., PRETSCHER, P. (Koord.) (Bundesamt für Naturschutz) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 55.
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung / Bund-/Länder-Arbeitskreis, Hrsg.) (2011a): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011. FGSV 2931.
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.) (2011b): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerische Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP).
- EISENREICH, K. (2012): Zusammenfassung der faunistischen Erhebungen entlang der St 2320 nördlich Untergriesbach – Kurzinfos, Stand: 13.01.2012. Schriftliche Mitteilung an das Büro peb.
- EISENREICH, K. (2018): Untersuchungen zur Haselmaus entlang der St 2320 nördlich Untergriesbach, Stand: 12.11.2018. Schriftliche Mitteilung an das Büro peb.
- ESSWEIN, H., SCHWARZ-V. RAUMER, H.-G. (2006): Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern. Endbericht des Instituts für Landschaftsplanung und Ökologie Universität Stuttgart, im Auftrag des LfU Bayern, Augsburg.
- FEHN, H (1959) Oberpfälzer und Bayerischer Wald. – in: MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bonn-Bad Godesberg.
- FGSV (Forschungsgesellschaft Straßen und Verkehrswesen, Hrsg.) (2007): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen.
- GLA (Bayerisches Geologisches Landesamt, Hrsg.) (1991): Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern Übersichtskarte 1 : 1.000.000. - GLA Fachberichte 5; München.
- GULDER, H.-J. (2001): Forstliche Wuchsgebietsgliederung Bayerns; KREUTZER & FOERST 1978, Überarbeitung GULDER 2001. In: LWF aktuell 31. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.
- IMH (2011): Geotechnischer Bericht zum geplanten Ausbau der Staatsstraße 2320 nördlich Untergriesbach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau.
- KEIM, G., GLASER, S., LAGALLY, U. (2004): Geotope in Niederbayern. – Erdwissenschaftliche Beiträge zum Naturschutz, Bd. 4, München.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. In: Schriftenreihe Vegetationskunde 28, Bonn-Bad Godesberg.
- KRAUSE, C.-L., WINKELBRANDT, A. (1982): Diskussionsbeitrag zur Bestimmung von Eingriff, Ausgleich und Ersatz. - Natur und Landschaft 57 (11): 392-394.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165. Augsburg.

- LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166. Augsburg.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2011a): Pilotprojekt „Landschaftsrahmenplan für die Region Donau-Wald (12)“. Kurzfassung. Augsburg.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2011b): Kostendatei für Maßnahmen der Landschaftspflege und des Naturschutzes.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) Arbeitshilfe Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. UmweltSpezial. Augsburg.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand 2016, Augsburg.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2018): Datenbankauszug der Artenschutzkartierung (ASK). Augsburg.
- LfU & LWF (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Hrsg.) (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- LfSuD (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Hrsg.) (2010): Statistik kommunal 2009 Markt Untergriesbach. statistik.bayern.de. Datenabruf 12.2011.
- MORGENROTH, S. (2011a): Zusammenfassung der Fledermauskartierung entlang der St 2320 nördlich Untergriesbach. Schriftliche Mitteilung.
- MORGENROTH, S. (2011b): Fledermausschutzkonzept Naturpark Bayerischer Wald, unveröffentlichte Daten.
- OBB & StMLU (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern und Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (1993): Vollzug des Naturschutzrechts im Straßenbau, Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben vom 21.06.93.
- OBB (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr) (2014a): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011 – Anpassung an die Bayerische Kompensationsverordnung. Schreiben an die Regierungen, Autobahndirektionen sowie Staatlichen Bauämter mit Straßenbauaufgaben vom 28.02.2014, Az. IIZ7-4021.3-001/08, München.
- OBB (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr) (2014b): Vollzug des Naturschutzrechts. Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV). Vollzugshinweise. Schreiben an die Regierungen, Autobahndirektionen sowie Staatlichen Bauämter vom 28.02.2014, Az. IIZ7-4021-001/11, München.
- PAURITSCH, G., MADER, H.-J, ERZ, W. (1985): Beziehungen zwischen Straße und freilebender Tierwelt - Faunistische Kriterien und Entscheidungshilfen bei der Trassenwahl. - Schriftenreihe Forschung, Straßenbau und Verkehrstechnik, Hrsg. BMV, Abt. Straßenbau (444), Bonn-Bad Godesberg.
- peb (2012): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum geplanten Ausbau der Staatsstraße 2320 nördlich Untergriesbach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau.
- peb (2014): Bestandserfassung für die Feuchtfläche östlich Jahrdorf zum geplanten Ausbau der Staatsstraße 2320 nördlich Untergriesbach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau.
- peb (2019): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum geplanten Ausbau der Staatsstraße 2320 nördlich Untergriesbach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau.
- SCHMIDT, C., WENZ, G. (1996): Kontinuierliche Überwachung ausgewählter Bestände der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L.) in Bayern. - Unveröffentlichtes Gutachten des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz.

- SEIBERT, P. (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete in Bayern, M. 1:500 000. - Schriftenreihe Vegetationskunde 3, Bonn-Bad-Godesberg.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKGRIEM, C., SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- StBA Passau (Staatliches Bauamt Passau) (2004): Daten zur technischen Planung, Stand September 2014.
- StMUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hrsg.) (2004): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern ABSP. Landkreis Passau. Aktualisierte Fassung, Stand März 2004.
- StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Hrsg.) (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung. Stand: 28.02.2014 mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007. Hrsg.: Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV) & Naturschutzbund Deutschland (NABU). - In: Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- TROLL, G. (1963): Das Intrusivgebiet von Fürstenstein. – Geologica Bavarica 52, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. - Angewandte Pflanzensoziologie (13): 5-42.
- VÖLKEL, J. (1995): Periglaziale Deckschichten und Böden im Bayerischen Wald und seinen Randgebieten, - Z. f. Geomorphologie, N. F. Supplementband 96. Gebr. Borntraeger Berlin, Stuttgart.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldvegetation Bayerns. LWH-Zentrum Wald-Forst-Holz (Hrsg.). IHW-Verlag Eching.
- GVBI (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 7. August 2013. In: Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 15/2013: 517-540.