



Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern

St 2091 von Abschnitt 240 Station 0,630 bis Abschnitt 280 Station 0,450
St 2352 von Abschnitt 200 Station 0,135 bis Abschnitt 220 Station 0,490

St 2091 Ampfing – Kraiburg am Inn
Höhenfreimachung der Pürtener Kreuzung und BÜ-Beseitigung

Umweltfachliche Untersuchungen

1. Tektur vom 15.10.2018
Änderungen siehe Rückseite

<p>aufgestellt:</p> <p> Rehm, Baudirektor</p> <p>Rosenheim, den 12.01.2018</p>	<p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az.: ROB-4354.3-16-2 München, 30.12.2019 gez. Ippisch Regierungsrat</p> 

Auftraggeber:
Staatliches Bauamt Rosenheim
Greidererstraße 6
83022 Rosenheim

Auftragnehmer:



Dr. H. M. Schober

Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:
Dr. H. M. Schober
Dipl.-Ing. (FH) F. Szantho v. Radnoth
Dipl.-Biol. O. Fischer-Leipold

Freising, im Dezember 2017

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name
1	Berücksichtigung der Einwendungen Roteintragungen auf S. 24, 25, 27	15.10.2018	Schober

Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil (Unterlage 19.1.1 der RE 2012)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	0
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	0
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	0
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	1
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet	2
1.4.1	Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur	2
1.4.2	Schutzwürdige Objekte und Bestandteile der Natur	3
1.4.3	Sonstige Schutzgebiete	3
1.4.4	Vorgaben aus Regionalplanung und Bauleitplanung	4
1.5	Planungshistorie	5
2	Bestandserfassung	6
2.1	Methodik der Bestandserfassung	6
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	9
2.2.1	Bezugsraum 1 (Waldflächen des Mühldorfer Hart)	9
2.2.2	Bezugsraum 2 (Wohn- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg)	11
2.2.3	Bezugsraum 3 (Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf mit Begleitflächen)	12
2.2.4	Bezugsraum 4 (Naturnahe Gehölze an einer Terrassenkante des Inns)	12
2.2.5	Bezugsraum 5 (Offenland entlang dem Inn-Werkkanal)	13
2.2.6	Bezugsraum 6 (Bestehende Staatsstraßen im Osten von Waldkraiburg)	14
2.2.7	Kompensationsermittlung	14
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	15
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	15
3.1.1	Linienführung	15
3.1.2	Böschungflächen	15
3.1.3	Ingenieurbauwerke	15
3.1.4	Entwässerung	15
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	16
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	19
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	19
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	19

4.2	Methodik der Konfliktanalyse	20
5	Maßnahmenplanung	21
5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	21
5.1.1	Allgemeine Zielsetzungen	21
5.1.2	Spezielle Zielsetzungen	22
5.1.3	Begründung des Ausgleichskonzeptes im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange)	23
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	23
5.3	Maßnahmenübersicht	24
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	25
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	25
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	25
6.2.1	Natura 2000-Gebiete	25
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	26
6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG	26
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	27
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	28
8	Literatur / Quellen	29
9	Nachweise bedeutsamer Tierarten im Untersuchungsgebiet	31

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen	3
Tab. 2:	Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie	3
Tab. 3:	Flächen der Bayerische Biotopkartierung	3
Tab. 4:	Datengrundlagen	6
Tab. 5	Übersicht zu den Geländeterminen mit Erhebung faunistischer Daten 2013/2014	8
Tab. 6	Fledermausarten im Umfeld des geplanten Vorhabens	11
Tab. 7:	Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen	19
Tab. 8:	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	24
Tab. 9:	Auflistung der Suchräume für Ausgleichsmaßnahmen	25
Tab. 10:	Nachweise bedeutsamer Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet und den Bezugsräumen	31

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Der hier vorliegende LBP behandelt die Planung zum Umbau der Pürtener Kreuzung bei Waldkraiburg (St 2091 Abschnitt 240, Stat. 0,630 – Abschnitt 280, Stat. 0,450 und St 2352 Abschnitt 220, Stat. 0,135 – Abschnitt 220, Stat. 0,490) einschließlich der Beseitigung des vorhandenen Bahnübergangs.

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVP-G. Parallel wurde ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet (Unterlage 19.1.3) sowie eine Verträglichkeitsabschätzung für das FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ nach § 34 BNatSchG (Unterlage 19.2) erstellt.

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

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
Unterlage 19.1.2	Bestands- und Konfliktplan
Unterlage 19.1.3	Artenschutzbeitrag (ASB)

Weitere umweltfachliche Untersuchungen der Entwurfsunterlagen:

Unterlage 19.2	FFH – Verträglichkeitsabschätzung
Unterlage 19.3	Prüfkatalog zur Prüfung der UVP-Pflicht im Einzelfall nach § 7 Abs. 1 Satz 2 UVP-G für Bauvorhaben an Bundesfernstraßen (UVP-Vorprüfung)

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Entsprechend dem BNatSchG behandelt der landschaftspflegerische Begleitplan die Belange von Natur und Landschaft, bei denen Einflüsse auf den **Naturhaushalt**, das **Landschaftsbild** und den **Erholungswert** der Landschaft zu erwarten sind. Belange des Immissionsschutzes, des Gewässerschutzes und der Land- und Forstwirtschaft, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z. B. WHG, BImSchG) zu berücksichtigen sind, werden hier nur behandelt, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Naturhaushalt, mit der vorgefundenen Tier- und Pflanzenwelt, mit dem Landschaftsbild oder dem Erholungswert des Plangebietes stehen.

Die 5 hauptsächlichen Prüffelder im LBP nach der naturschutzgesetzlichen Systematik lauten:

- Eingriffsregelung, §§ 13 ff. BNatSchG und BayNatSchG (oder andere Landesnaturschutzgesetze)
- Artenschutz (allgemeiner und besonderer Artenschutz), §§ 39, 44, 45 BNatSchG
- Natura 2000 (FFH und SPA), §§ 31 ff. BNatSchG
- Biotopschutz (= gesetzlich geschützte Biotope), § 30 BNatSchG und BayNatSchG (oder andere Landesnaturschutzgesetze)

- Schutzgebiete und Schutzobjekte, §§ 20-29 BNatSchG und Landesgesetze, insbesondere Schutz(gebiets)verordnungen, z.B. Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturschutzgebiete (NSG).

Die Bearbeitung des LBP erfolgt gemäß den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (**RLBP**), Ausgabe 2011 und der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – **BayKompV**) vom 7. August 2013. Dementsprechend folgt die Bearbeitung einem funktional ausgerichteten Planungsansatz.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet gehört verwaltungspolitisch zum Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Mühldorf und liegt im Gebiet der Stadt Waldkraiburg sowie des gemeindefreien Gebiets Mühldorfer Hart. Naturräumlich ist es dem „Unteren Inn-tal“, Untereinheit 054-C „Terrassenlandschaft des Inns“ zuzuordnen. Aus geologischer Sicht ist das Untersuchungsgebiet von würmzeitlichen Niederterrassenschottern aufgebaut, die von unterschiedlich mächtigen bindigen Deckschichten (Rotlage) überlagert werden. Den tieferen Untergrund bilden die Schichten der tertiären Molasse (Flinz). Bei den Bodentypen herrschen – abgesehen von den Siedlungsflächen im Westen des Untersuchungsgebiets - Braunerden und Parabraunerden mit hohem bis mittlerem Basengehalt vor.

Naturnahe Flächen

Die heutige, reale Vegetation wird durch die anthropogene Nutzung geprägt, im Plangebiet insbesondere durch die forstliche Nutzung bzw. die Siedlungs- und Gewerbeaktivität im Bereich der Stadt Waldkraiburg. Naturnahe Vegetationselemente finden sich im Wesentlichen noch innerhalb der Waldbereiche und entlang der Bahnlinie nach Mühldorf.

In den Wäldern östlich von Waldkraiburg sind stellenweise Mischwald- und Buchenbestände vorhanden. Auf der Terrassenkante des Inns im Süden des Plangebiets befinden sich Gehölzbestände, die in der amtlichen Biotopkartierung erfasst sind.

Entlang der Bahnlinie Rosenheim-Mühldorf dominieren offene und trockenheitsgeprägte Lebensraumtypen, welche ebenfalls als amtliche Biotope kartiert sind.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Südlich der St 2352 beinhaltet das Plangebiet landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es überwiegt hier bei Weitem der Ackerbau, gliedernde Elemente wie Hecken oder Feldraine sind nicht vorhanden.

Waldflächen

Der überwiegende Teil des Plangebiets wird forstwirtschaftlich genutzt. Die Waldbestände östlich von Waldkraiburg gehören zum so genannten "Mühldorfer Hart" und sind zwischen der Staatsstraße 2091, nördlich der Bahnlinie nach Mühldorf a. Inn als Bannwald ausgewiesen.

Gewässer

Gewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Wohnflächen und Gewerbeflächen

Nördlich der Kraiburger Straße grenzen gewerblich genutzte Flächen der Stadt Waldkraiburg westseitig an die St 2091 an. Im Süden des Plangebiets liegen die Wohnflächen an der Johann-Strauß-Straße sowie einzelne Anwesen im Bereich des Tierschutzvereins.

Verkehrsflächen

Das bestehende Straßennetz besteht im Wesentlichen aus den beiden Staatsstraßen St 2091 und St 2352 (Kraiburger Straße) sowie aus der Bahnlinie nach Mühl-dorf a. Inn.

Ergänzend verlaufen kleinere Ortsstraßen wie die Teplitzer Straße und die Johann-Strauß-Straße sowie teils asphaltierte, teils wassergebunden befestigte Feld- und Waldwege im Plangebiet.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

1.4.1 Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur

Geschützte Arten

Für das Vorhaben wurden die naturschutzfachlichen Angaben zum speziellen Artenschutz im Artenschutzbeitrag erarbeitet. Dort sind alle im artengruppenspezifischen Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden europäisch geschützten Arten aufgeführt. Fundorte der genannten Arten sind den Planunterlagen zum landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.2 Bestands- und Konfliktplan bzw. Unterlage 9.2 Maßnahmenplan) zu entnehmen.

NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG

Etwa 0,5 km südlich der geplanten Maßnahme liegt außerhalb des Plangebiets die Teilfläche 11 des FFH-Gebiets DE 7939-301 "Innauen und Leitenwälder". Geschützt ist das breite, tief eingeschnittene Tal des Inns mit teils naturnah erhaltener Zonierung aus Schotterbänken, Grau- und Silberweidenauwäldern und Hangwäldern. Für das FFH-Gebiet wurde eine Unterlage zur Abschätzung der Verträglichkeit mit dem geplanten Vorhaben erstellt.

Weitere Natura 2000-Gebiete haben einen Abstand zu der geplanten Maßnahme von mindestens 3,5 km. Erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen können aufgrund der Reichweite projektbedingter Wirkungen sicher ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG

Das **Landschaftsschutzgebiet** (§ 26 BNatSchG) "Mühdorfer Hart" umfasst die Waldflächen östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie. Gemäß § 6 (8) der Verordnung des Landkreises Mühdorf a. Inn zum Schutze des Gebietes des „Mühdorfer Hart“ als Landschaftsschutzgebiet (Amtsblatt für den Landkreis Mühdorf a. Inn, Nr. 42 vom 31. Oktober 1979) bleiben „die laufenden Unterhaltungsarbeiten und unbedeutende Verbesserungen von Kurven und Begradigungen im Straßennetz“ von der Verordnung unbenommen.

Weitere Schutzgebiete gemäß §§ 23 – 29 BNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die erfassten Typen der nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützten Lebensräume und deren Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Tab. 1: Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen

Kartiereinheit		Vorkommen im Plangebiet
L242-9130	Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung	Kleine Bestände innerhalb des Mühlendorfer Harts

Lebensraumtypen der FFH-RL und Arten des Anhangs II der FFH-RL

In der folgenden Tabelle sind die Lebensraumtypen der FFH-RL innerhalb des Untersuchungsgebietes zusammengefasst.

Tab. 2: Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Kartiereinheit		Vorkommen im Plangebiet
LRT 9130	Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung	Kleine Bestände innerhalb des Mühlendorfer Harts

Im Untersuchungsgebiet wurden Arten des Anhangs II der FFH-RL festgestellt. Diese Arten sind in den Tabellen des Artenschutzbeitrags aufgeführt.

Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Gehölze (Einzelbäume, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze), deren Zerstörung oder Beeinträchtigung nach dem Naturschutzrecht verboten ist, bzw. deren Beseitigung gesonderten zeitlichen Regelungen unterliegt. Diese Bestände sind in den Plänen der Unterlage 19.1.2 (Bestands- und Konfliktplan) dargestellt.

1.4.2 Schutzwürdige Objekte und Bestandteile der Natur

Bayerische Biotopkartierung

Die in der amtlichen Biotopkartierung erfassten Lebensräume im Untersuchungsgebiet sind in den Plänen der Unterlage 19.1.2 dargestellt und im Folgenden tabellarisch zusammengestellt.

Tab. 3: Flächen der Bayerische Biotopkartierung

Bk-Nummer	BK-Überschrift	Vorkommen im Plangebiet
7740-0162	Hecken und Feldgehölz um Pürten	Terrassenkante im Süden des Plangebiets
7740-0195	Ruderalvegetation im alten Bahnhofsgelände Waldkraiburg	Bahnanlage westlich der St 2091

1.4.3 Sonstige Schutzgebiete

Die sonstigen Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet sind in den Plänen der Unterlage 19.1.2 dargestellt und im Folgenden zusammenfassend aufgelistet.

Bannwald nach Art. 11 BayWaldG

Die Waldflächen östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie sind als Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG ausgewiesen. Gemäß § 3 der Verordnung des Landratsamtes Mühldorf a. Inn über die Erklärung des „Mühldorfer Hart“ zwischen Mühldorf a. Inn und Waldkraiburg zu Bannwald (Amtsblatt für den Landkreis Mühldorf a. Inn, Nr. 34/90 vom 22. August 1990) ist der „notwendige Flächenbedarf für den späteren Ausbau der St 2091“ vom Geltungsbereich der Verordnung ausgenommen.

Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 35 BayWG

Im weiteren Umfeld des Plangebiets liegen mehrere Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 35 BayWG. Aufgrund der Entfernung zu den geplanten Maßnahmen von mindestens 1,2 km sind keine Auswirkungen auf die geschützten Grundwasservorkommen zu erwarten.

Denkmalschutzgesetz

Für das Plangebiet sind keine Bau- oder Bodendenkmäler bekannt.

1.4.4 Vorgaben aus Regionalplanung und Bauleitplanung

Regionalplanung

Im Regionalplan der Region 18 (Südostoberbayern) werden die folgenden, für die landschaftliche Begleitplanung relevanten Ziele formuliert (RPV Südostoberbayern):

Natur und Landschaft

„Die natürlichen Lebensgrundlagen der Region sollen zum Schutz einer gesunden Umwelt, eines funktionsfähigen Naturhaushaltes sowie der Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft gesichert werden. Alle Nutzungsansprüche an die natürlichen Lebensgrundlagen sollen auf eine nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts abgestimmt werden.

Die charakteristischen Landschaften der Region sollen unter besonderer Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und der ökologischen Belastbarkeit des Naturhaushalts erhalten und pfleglich genutzt werden.“

Landwirtschaftliche Nutzflächen

"Bei landwirtschaftlichen Nutzflächen soll darauf hingewirkt werden, dass sie den örtlichen ökologischen Erfordernissen angepasst bewirtschaftet werden. [...] Bei großflächigen Ackerbaugebieten, insbesondere auf der Alzplatte und im Isental, soll auf eine Durchgrünung hingewirkt werden. Dabei sollen möglichst räumliche Verbindungen zu vorhandenen naturnahen Landschaftselementen bzw. -strukturen geschaffen werden."

Wälder

„Größere geschlossene Waldgebiete sollen in ihrer Substanz und Flächenwirkung erhalten werden....

In naturfernen Nadelholzreinbeständen soll auf einen erhöhten Laubholzanteil entsprechend der potentiell natürlichen Vegetation hingewirkt werden. Abgestufte Wald-ränder und Saumbereiche aus krautiger Vegetation sollen als Pufferzonen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche und als ökologisch wichtiger Lebensraum geschaffen werden bzw. erhalten bleiben.“

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Das im Regionalplan dargestellte landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 40 "Mühdorfer Hart" umfasst die Waldflächen östlich der St 2091.

Erholung

"In den nördlichen Teilräumen der Region soll die Erholungs- und Tourismusfunktion ausgebaut [...] werden. [...] Das Rad- und Wanderwegenetz soll ergänzt und weiter ausgebaut werden, um Siedlungsbereiche und Erholungsgebiete besser zu verbinden. [...] Der im Ansatz vorhandene Tourismus soll durch Angebotsverbesserungen nachhaltig gestärkt werden. Dabei soll die Nähe zum Verdichtungsraum München genutzt werden."

Bauleitplanung

Im Bereich zwischen der Bahnanlage, der Kraiburger Straße und der St 2091 wurde von der Stadt Waldkraiburg ein Bebauungsplan aufgestellt. Dieser beinhaltet die Ausweitung des bestehenden Gewerbegebiets. Die Fläche ist von dem gegenständlichen Vorhaben nicht betroffen.

1.5 Planungshistorie

Pürtener Kreuzung

Die Untersuchungen und Planungen an der Pürtener Kreuzung reichen weit zurück, führten aber bisher zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis.

Ende der 80er Jahre wurden Überlegungen angestellt, im Zuge einer Ortsumfahrung Pürtens den Knotenpunkt höhenfrei zu gestalten. Diese Lösung wurde damals aufgrund der hohen Kosten, des hohen Flächenbedarfs und der zeitlichen Perspektive durch ein erforderliches Planfeststellungsverfahren verworfen.

Anfang / Mitte der 90er Jahre wurde die Pürtener Kreuzung durch eine Minimallösung umgestaltet, um den Unfallschwerpunkt zu entschärfen und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen.

Der Vorentwurf 1992 sah vor:

- Tieferlegung um ca. 2 m mit Anlage von Abbiegespuren und Rechtsabbiegekeilen (vorher Vollkreuzung mit Tropfen in der St 2091)
- Lichtsignalanlage für Straße und Geh- und Radweg
- Bau eines kombinierten Geh- und Radweges entlang der St 2091

Eine höhenfreie Lösung sollte jedoch langfristige Sicht dennoch umgesetzt werden.

Seither wurden vielerlei - meist wirkungslose - Maßnahmen ergriffen, den Streckenabschnitt verkehrssicherer zu machen und zugleich die Leistungsfähigkeit nicht zu schmälern.

Bahnübergang:

Auch die Planung der Bahnübergangs-beseitigung ist im Gespräch seit Ende der 80er Jahre. Nachdem die Bahnlinie Rosenheim – Mühdorf Anfang der 90er Jahre wieder in Betrieb genommen wurde, sollte geprüft werden, ob im Zuge von Straßenbaumaßnahmen diese Bahnübergänge beseitigt werden können.

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Für die Bearbeitung des vorliegenden LBP wurde ein Untersuchungsgebiet abgegrenzt, welches sich entlang der Baustrecke mit einer Breite von 100 m (engerer Untersuchungsraum) bzw. von 350 m (weiterer Untersuchungsraum) erstreckt und sowohl die direkten als auch die indirekten Wirkungen des Vorhabens mit ihren projektspezifischen Reichweiten abdeckt. Es reicht jeweils etwa 100 m über Baubeginn bzw. Bauende hinaus, damit auch die landschaftlichen Anschlüsse erfasst werden.

Zur Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet und eigene Untersuchungen durchgeführt.

Die verwendeten Informationen sind unter Angabe von Datenquelle, Datenstand und ggf. erläuternder Anmerkungen in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 4: Datengrundlagen

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Kataster	• Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	
Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	• Fachinformationssystem Naturschutz: http://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm	2017	
Orthophotos	• Bayerische Vermessungsverwaltung	2014/ 2017	
Landesentwicklungsprogramm (LEP)	• http://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stm-wivt/Themen/Landesentwicklung/Bilder/Instrumente/Landesentwicklungsprogramm_Bayern.pdf	08/2013	
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	• Planungsverband Region 18 (Südostoberbayern): http://www.region-suedostoberbayern.bayern.de	10/2017	
Waldfunktionsplan	• LWF	2014	
Bannwald	• LRA Mühldorf a. Inn	2014	
Bebauungspläne	• Stadt Waldkraiburg	2014	
Schutzgebiete	• LfU	2017	
Denkmalgeschützte Objekte	• BLfD: Bayerischer Denkmal-Atlas	2017	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Amtl. Biotopkartierung d. LfU: Flachland/Stadt • ABSP Lkr. Mühldorf a. Inn • BNT-Kartierung Dr. Schober GmbH lt. Anleitung zur BayKompV 	05/2017 01/1994 2013/14	Mit BNT-Kartierung sind FFH-LRT, Biotoptypen nach LfU-Kartieranleitung und §30 und Art.23 aktuell erfasst
Faunistische Daten	<ul style="list-style-type: none"> • ABSP • ASK-Daten des LfU • Fledermauskartierungen durch Dipl.-Biol. R. Hildenbrand & Dr. A. Zahn • Kartierung von Höhlenbäumen und potenziellen Fledermausquartieren durch Dr. Schober GmbH • Faunakartierungen Dr. Schober GmbH • BNT-Kartierung Dr. Schober GmbH 	01/1994 11/2014 2013/15 2013 2013/14 2013/14	s.u. Aus der BNT-Kartierung sind u.a. auch Lage und räumliche Ausdehnung von Habitatstrukturen für seltene und geschützte Tierarten ablesbar
Boden			
Geotope	<ul style="list-style-type: none"> • LfU: http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/183/index.htm 	2017	(Kein Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens)
Geologie, Bodenkunde	<ul style="list-style-type: none"> • LfU: http://www.bis.bayern.de • ABSP Lkr. Mühldorf a. Inn 	2017 01/1994	
Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen	<ul style="list-style-type: none"> • StBA Rosenheim 	2015	
Bodendenkmale	<ul style="list-style-type: none"> • BLfD: Bayerischer Denkmal-Atlas 	2017	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> • WWA Rosenheim http://www.bis.bayern.de 	2017	(kein Vorkommen im Wirkraum des Vorkommens)
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> • Bayerisches LfU: http://www.bis.bayern.de • ABSP Lkr. Mühldorf a. Inn 	2017 01/1994	
Klima / Luft			
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Dt. Wetterdienst • ABSP Lkr. Mühldorf a. Inn 	2017 01/1994	
Frischluffentstehungsgebiete, Klimatische und Lufthygienische Ausgleichfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Datenauswertung (Dr. Schober GmbH) 	2014	Abgeleitet aus Flächennutzung (Wald)
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. Waldrand, Geländetopographie, Ortslagen)	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeerhebung (Dr. Schober GmbH) 	2013/14	
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Rad- und Wanderwege	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeerhebung (Dr. Schober GmbH) • www.bayernifo.de/rad 	2013/14	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeerhebung (Dr. Schober GmbH) 	2013/14	

Abk.: LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, LRA: Landratsamt, LfU: Bayerisches Landesamt für Umwelt, BLfD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm, BNT: Biotop- und Nutzungstypen, ASK: Artenschutzkartierung, FNP: Flächennutzungsplan, WWA: Wasserwirtschaftsamt

Zusätzliche Hinweise zu den faunistischen Kartierungen:

Im Rahmen der beauftragten Kartierungen fanden zwischen Juni 2013 und Juni 2015 zahlreiche Geländebegehungen statt, teilweise mit mehreren Personen, bei denen faunistische Daten erhoben wurden.

Tab. 5 Übersicht zu den Geländeterminen mit Erhebung faunistischer Daten 2013/2014

Datum	Kartierung	Durchführung
05.06.2013	Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter	Büro Dr. H. M. Schober
19.06.2013	Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter	Büro Dr. H. M. Schober
09.07.2013	Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken	Büro Dr. H. M. Schober
12.08.2013	Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken	Büro Dr. H. M. Schober

Datum	Kartierung	Durchführung
15.08.2013	Fledermäuse: Batdetektor	Büro HILDENBRAND
23.08.2013	Fledermäuse: Batdetektor	Büro HILDENBRAND
21.09.2013	Fledermäuse: Batdetektor	Büro HILDENBRAND
17.02.2014	Nachtkartierung: Eulen	Büro Dr. H. M. Schober
18.02.2014	Vögel: v.a. Spechte	Büro Dr. H. M. Schober
25.03.2014	Vögel, Reptilien	Büro Dr. H. M. Schober
05.05.2014	Vögel, Reptilien, Tagfalter	Büro Dr. H. M. Schober
19.05.2014	Vögel, Reptilien, Tagfalter	Büro Dr. H. M. Schober
14.08.2014	Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken	Büro Dr. H. M. Schober
19.08.2014	Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken (nur ehemaliger Bahnhof)	Büro Dr. H. M. Schober
02./03. und 12./13.06. 2015	Fledermäuse an der Hangleite: Batcorder, Batdetektor, Sichtbeobachtung, Ausflugszählung, Zählung bei morgendlicher Schwärmphase	Büro HILDENBRAND

Die Datenbank Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamtes für Umwelt (Stand 11.11.2014) wurde ausgewertet, die dort gespeicherten Artnachweise zu den untersuchten Artengruppen innerhalb und in geringer Entfernung (bis 1 km) außerhalb des Untersuchungsgebiets werden in den Artenlisten erwähnt.

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

Anhand der vorhandenen Strukturen und Funktionen wurden im Zuge der Planungsraumanalyse Bezugsräume für das Untersuchungsgebiet abgegrenzt. Die Bezugsräume sind nachfolgend beschrieben und hinsichtlich ihrer Lage und Abgrenzung in den Unterlagen 9.1, 9.2 und 19.1.2 dargestellt.

2.2.1 Bezugsraum 1 (Waldflächen des Mühldorfer Hart)

Östlich der Stadt Waldkraiburg erstreckt sich mit einer Gesamtfläche von ca. 1.100 ha das Waldgebiet des Mühldorfer Hart. Die Bestände östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie sind als Landschaftsschutzgebiet, landschaftliches Vorbehaltsgebiet und als Bannwald ausgewiesen. Die Wälder bestehen überwiegend aus Nadelhölzern (größtenteils Fichte), kleinere Bereiche sind als Buchenwald bzw. als Mischwald zusammengesetzt. Daneben sind kleine Aufforstungsflächen (zu Mischwald) und Schlagfluren zu finden. Während des zweiten Weltkriegs wurde im Mühldorfer Hart ein halbunterirdischer Rüstungsbunker errichtet, dessen Reste teilweise heute noch zu sehen sind.

Der Mühldorfer Hart ist in seinen vom geplanten Vorhaben betroffenen Randbereichen durch die bestehenden Staatsstraßen (St 2091 und St 2352) und die Siedlungs- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg vorbelastet.

Planungsrelevante Funktionen

Aufgrund der besonderen landschaftlichen Qualitäten erfüllen die Waldflächen mit ihrem verzweigten Wegenetz u.a. wichtige Funktionen für die Erholung der Allgemeinheit. Hier verlaufen mehrere Wander- und Radwege, insbesondere in Richtung Ampfing und Mühldorf. Durch den bestandsnahen Ausbau der St. 2091 werden sich hinsichtlich der Landschaftsbildfunktionen keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben. Voraussetzung hierfür ist, dass die Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 5.2) zeitnah umgesetzt werden. Aus klimatischer Sicht tragen die Waldflächen zur Reinhaltung der Luft und zu ausgeglichenen Temperaturverhältnissen bei. Im Wald funktionsplan ist ein Großteil dieser Bestände als Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen bzw. lokalen Klimaschutz dargestellt. Aufgrund der nur kleinflächigen Betroffenheit von klimabedeutsamen Waldflächen in randlicher und durch die bestehende Staatsstraße vorbelasteter Lage sind erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Klima auszuschließen. Waldböden besitzen in der Regel eine gute Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Vegetation, an die Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben. Gleichzeitig weisen sie durch ihren weitgehend naturbelassenen Aufbau und den hohen Anteil organischer Bestandteile ein gutes Puffer- und Filtervermögen auf. Oberflächengewässer oder hinsichtlich der Projektwirkungen besonders empfindliche Grundwasservorkommen liegen im Bezugsraum 1 nicht vor.

→ Bodenfunktionen, Wasserfunktionen und Klimafunktionen sind im Bezugsraum 1 planungsrelevant.

Für den Mühldorfer Hart sind Nachweise für mehrere Fledermausarten bekannt (vgl. Tab. 6). Er ist zudem (Teil-)Lebensraum für die Schlingnatter und potenziell die Haselmaus. Als Brutvögel sind unter anderem die streng geschützten Vogelarten Grünspecht, Schwarzspecht, Waldkauz und Mäusebussard anzunehmen. Aus faunistischer Sicht besonders bedeutsame Strukturen sind truppweise gepflanzte Buchen höheren Alters, die im Untersuchungsgebiet vor allem südlich der Bahnlinie den sonst überwiegend von Nadelhölzern (Fichte, Kiefer) aufgebauten Bestand durchsetzen.

Zur Erfassung der Fledermausarten innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde im Jahr 2013 eine Fledermauskartierung durchgeführt (HILDENBRAND, R., ZAHN, A., 2013). Demnach stellen vor allem die Grenzlinien an den Wäldern besonders geeignete Strukturen für Transferflüge und für die Jagdaktivität dar. Der Mühldorfer Hart wird als gut geeignetes Jagdgebiet für Fledermäuse beschrieben.

Durch das BÜRO DR. SCHOBER wurden im Jahr 2013 potenzielle Habitate für Fledermäuse innerhalb der Baumbestände erfasst. Geeignete Habitate sind z.B. Baumhöhlen, Spalten und Risse sowie Abplatzungen der Baumrinde, hinter der sich die Tiere verstecken können. Der Mühldorfer Hart weist im Untersuchungsgebiet eine hohe Dichte solcher Strukturen auf (ca. 1 Habitatstruktur / 2 ha). Weiterhin erfüllen die Waldflächen voraussichtlich Lebensraumfunktionen für die Haselmaus (Nachweise im Mühldorfer Hart nördlich des Untersuchungsgebiets).

Über die Fledermausarten bestehen zudem wichtige funktionale Beziehungen zwischen dem Mühldorfer Hart (Jagdhabitat) und den nach Westen sich anschließenden Wohn- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg (bekannte Fledermausquartiere).

→ Biotopfunktionen und Habitatfunktionen sind im Bezugsraum 1 planungsrelevant.

Tab. 6 Fledermausarten im Umfeld des geplanten Vorhabens

Name deutsch	Name zoologisch
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Alpenfledermaus	<i>Pipistrellus savii</i>
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>

2.2.2 Bezugsraum 2 (Wohn- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg)

Westlich der St 2091 schließen sich die Wohn- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg an. Während im Norden des Untersuchungsgebiets die gewerbliche Nutzung überwiegt, befinden sich südlich der Bahnlinie locker bebaute Wohnflächen mit einem hohen Anteil an durchgrünenden Strukturen. Ostseitig, im Bereich der Terrassenkante gehen die Wohnflächen in einen alten Gehölzbestand über (vgl. auch Bezugsraum 4).

Planungsrelevante Funktionen

Im Siedlungsgebiet der Stadt Waldkraiburg befinden sich mehrere bekannte Fledermausquartiere (vgl. HILDENBRAND, R., ZAHN, A., 2013). Die Bahnstrecke und mehrere lineare Gehölzstrukturen verbinden diese Quartiere mit den Jagdgebieten in den Wäldern des Mühldorfer Hart. Die reicher strukturierten Siedlungsflächen beinhalten auch für weitere Artengruppen (z.B. weniger spezialisierte Vogelarten) wichtige Habitatstrukturen.

→ Biotopfunktionen und Habitatfunktionen sind im Bezugsraum 2 planungsrelevant.

Aufgrund des hohen Anteils versiegelter oder befestigter Flächen stellen die Siedlungsbereiche im Hinblick auf die weiteren Funktionen häufig Belastungsquellen dar. Verstärkt wird diese Situation durch verschiedene Nutzungsarten wie beispielsweise den motorisierten Verkehr. Die unterschiedlichen Funktionen, welche naturbelassene Böden als Bestandteil des Naturhaushalts erfüllen, sind stark beeinträchtigt. Das Niederschlagswasser kann nur eingeschränkt oder gar nicht in den Boden bzw. in das Grundwasser infiltrieren und wird dadurch dem lokalen Gebietswasserhaushalt entzogen. Das Kleinklima in Siedlungsbereichen mit hohem Versiegelungsgrad ist in der Regel durch erhöhte Temperaturen im Verhältnis zum Umland gekennzeichnet.

2.2.3 Bezugsraum 3 (Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf mit Begleitflächen)

Aus südwestlicher Richtung kommend wird das Untersuchungsgebiet von der Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf durchzogen. Die Bahnlinie verläuft zunächst durch Randbereiche der Stadt Waldkraiburg, quert dann die Staatsstraße St 2091 und führt anschließend durch die Waldflächen des Mühldorfer Harts.

Planungsrelevante Funktionen

Mit seinen begleitenden Strukturen wie Gehölzen, Trockenflächen und Staudenfluren ist die Bahnlinie zuvorderst als lineare Vernetzungsstruktur für verschiedene Tier- und Pflanzenarten von Bedeutung. Auf die Artengruppe der Fledermäuse wurde in diesem Zusammenhang bereits hingewiesen. Bei Untersuchungen mit Batdetektoren (HILDENBRAND, R., ZAHN, A., 2013) wurde eine sehr hohe Fledermausaktivität, besonders im Bereich der Kleingartenanlagen, festgestellt (ca. 1.000 Rufaufzeichnungen in einer Untersuchungsnacht). Darüber hinaus sind es in erster Linie thermophile Arten wie die Zauneidechse oder die Schlingnatter, welche sich entlang der besonnten Böschungen der Bahnanlage bewegen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Habitatfunktionen – insbesondere von Vernetzungsfunktionen entlang der Bahnlinie durch das geplante Vorhaben sind – auch durch die angesetzten Schutz- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. u.a. Kap. 3.1.3) auszuschließen.

Westlich der St 2091 beinhaltet der Bezugsraum Trockenflächen („Ruderalfluren im Siedlungsbereich“), welche von der amtlichen Biotopkartierung erfasst sind (BK-Nr. 7740-159.003 und 004). Im Altgrasbestand der Teilfläche 003 kommen Glatthafer, Schaf- und Roter Schwingel, Fiederzwenke aber auch Magerkeitszeiger wie Tüpfeljohnanniskraut, Rundblättrige Glockenblume, Feldklee, Kleine Bibernelle, Heilziest und andere Arten vor. Teilfläche 004 besteht aus einem schmalen Streifen zwischen dem Eisenbahndamm und dem angrenzenden Acker mit Wasserdost, Rainfarn, Weißem Steinklee, Goldrute, Pastinak und vielen weiteren Arten. Die Trockenflächen werden u.a. von der Blauflügeligen Ödlandschrecke besiedelt.

→ Biotopfunktionen und Habitatfunktionen sind im Bezugsraum 3 planungsrelevant.

Für die weiteren Funktionen stellt sich die Bedeutung der Bahnlinie mit Nebenflächen wie folgt dar: Die Bodenfunktionen sind durch die technischen Anlagen gestört. Die Versickerungsfähigkeit des Niederschlagswassers ist jedoch zumindest teilweise noch gegeben. Gleisschotter sind in der Regel durch den Bahnbetrieb verunreinigt/kontaminiert. Der vorhandene Schotterkörper wird im Bereich der geplanten Überführung entnommen und nach Errichtung des Kreuzungsbauwerks wieder zur Aufnahme der Gleise eingebaut. Überschüssiges Material wird ggf. fachgerecht entsorgt. Eine Beeinträchtigung des Naturhaushalts wird dadurch vermieden.

Aus klimatischer Sicht kommt den begleitenden Grünstrukturen innerhalb des Ortsbereichs von Waldkraiburg eine gewisse Bedeutung zu. Mit Kleingartenanlagen beiderseits der St 2091 beinhaltet der Bezugsraum 3 erholungsrelevante Flächen. Die Betroffenheit der Kleingartenanlage ostseitig der Staatsstraße ist aus entschädigungsrechtlicher Sicht zu behandeln. Für die Erholungseignung des Untersuchungsgebiets an sich stellt der Verlust einer kleinen Fläche der Kleingartenanlage keine zusätzliche Belastung dar.

2.2.4 Bezugsraum 4 (Naturnahe Gehölze an einer Terrassenkante des Inns)

Im Süden des Untersuchungsgebiets fällt das Gelände über eine steile Terrassenkante zum Inntal hin ab. Aufgrund der besonderen Geländesituation und der daraus

resultierenden standörtlichen Eigenarten wurde die Geländekante als eigenständiger Bezugsraum abgegrenzt.

Planungsrelevante Funktionen

Die Gehölze, welche entlang der Terrassenkante stocken sind von den Baumarten Gemeine Esche, Stieleiche und Hainbuche bestimmt. In der Strauchschicht finden sich Arten wie Schwarzer Holunder, Weißdorn, Rote Heckenkirsche, Liguster, Hasel. Aufgrund ihrer naturnahen Ausprägung sind die Bestände von der amtlichen Biotopkartierung erfasst (BK-Nr. 7740-0161.001 und 002.)

Der gesamte Bestand ist durch eine hohe Dichte an potenziellen Fledermausquartieren gekennzeichnet (Höhlen, Spalten etc., > 10 Habitatstrukturen / ha). Im östlichen Teil wurden in der Vergangenheit mehrere Fledermauskästen angebracht, die bei den erfolgten Kastenkontrollen jedoch nicht besetzt waren. (HILDENBRAND, R., ZAHN, A., 2013). Der Waldrand nach Süden hin wird von Fledermäusen als Leitstruktur genutzt, insbesondere von Zwergfledermäusen, die westlich der Trasse Quartiere in Gebäuden besetzen (HILDENBRAND, R., 2015). Da die Gradienten der geplanten Straße in diesem Bereich nur geringfügig oberhalb der bestehenden Fahrbahn liegen wird und ankommende Fledermäuse über die gehölzfreien Böschungen zu einer sicheren Querungsstelle geleitet werden, ist eine Beeinträchtigung der Leitfunktion (Habitatfunktion) nicht zu erwarten (vgl. Behandlung des Kollisionsrisikos für Fledermausarten in den naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Unterlage 19.1.3).

Daneben wurden bei den Geländekartierungen im Bezugsraum 4 verschiedene Vogelarten (Kernbeißer, Sumpfmiese, Gartengrasmücke) sowie der Tagfalter Kleiner Eisvogel nachgewiesen (BÜRO DR. SCHÖBER, 2013).

→ Biotopfunktionen und Habitatfunktionen sind im Bezugsraum 4 planungsrelevant.

Für die weiteren Funktionen stellt sich die Bedeutung der gehölzbestandenen Terrassenkante wie folgt dar: Die Böden sind weitgehend das Ergebnis natürliche Entwicklungsvorgänge. Aufgrund der großen Hangneigung sind abwärts gerichtete Verlagerungen und Kolluvienbildung prägend. Schichtwasseraustritte, wie sie an vergleichbaren Standorten im Inntal häufig sind, liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Aufgrund der nur kleinflächigen Betroffenheit durch das geplante Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen nicht zu erwarten. Eine besondere Bedeutung kommt der Terrassenkante für das Landschaftsbild bzw. für die Ablesbarkeit der postglazialen Landformung zu. Aufgrund von artenschutzrechtlichen Erfordernissen (vgl. Kap. 5.2) und aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist eine Gehölzpflanzung entlang des geplanten Erddammes im Bereich der bewaldeten Terrassenkante nicht möglich. Es werden daher geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auch nach Umsetzung der Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes verbleiben. Aus diesem Grund ergibt sich hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft im Bezugsraum 4 ein ergänzender Kompensationsbedarf.

→ Bodenfunktionen und Landschaftsfunktionen sind im Bezugsraum 4 planungsrelevant

2.2.5 Bezugsraum 5 (Offenland entlang dem Inn-Werkkanal)

Die Flächen, welche sich südlich der Terrassenkante zum Inn-Werkkanal hin erstrecken, werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es überwiegt der Ackerbau. Innerhalb des Naturhaushalts übernehmen die landwirtschaftlichen Nutzflächen vor allem Bodenfunktionen (Versickerung von Niederschlagswasser), je nach Art und Intensität der Bewirtschaftung stellen die Flächen jedoch auch eine Belastungsquelle dar (Ein-

träge von produktionsfördernden Substanzen). Auch hinsichtlich der Biotopfunktionen ergeben sich nutzungsbedingte Einschränkungen.

Durch die Verschwenkung der bestehenden St 2091 ist der Bezugsraum geringfügig betroffen.

→ Biotopfunktionen und Bodenfunktionen sind im Bezugsraum 5 planungsrelevant

2.2.6 Bezugsraum 6 (Bestehende Staatsstraßen im Osten von Waldkraiburg)

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um ein Ausbauprojekt handelt, ergeben sich größere räumliche Überlagerungen zwischen der Planung und dem bestehenden Straßennetz. Um dem Rechnung zu tragen, wurden die bestehenden Staatsstraßen St 2091 und St 2352 mit ihren Nebenflächen für den LBP als eigener Bezugsraum abgegrenzt. Dabei überwiegen neben versiegelten und befestigten Flächen verschiedene Formen des Straßenbegleitgrüns wie gemähte und ungemähte Wiesenstreifen oder gepflanzte Straßengehölze.

Für den Naturhaushalt stellt der bestehende Straßenraum in der Regel eine Belastungszone dar. Die Grünflächen können teilweise noch sehr eingeschränkt bestimmte Funktionen wie beispielweise die Versickerung und Reinigung von Straßenwasser übernehmen. Hinsichtlich des Landschaftsbildes sind die bestehenden Straßen aufgrund der Siedlungsnähe bzw. ihres Verlaufs durch visuell abschirmende Waldbestände als neutral zu bewerten.

→ Biotopfunktionen und Bodenfunktionen sind im Bezugsraum 6 planungsrelevant

2.2.7 Kompensationsermittlung

In allen beschriebenen Bezugsräumen werden die Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Funktionen weitgehend über die Biotopfunktionen bzw. über das Biotopwertverfahren abgebildet. Ein ergänzender Kompensationsbedarf ergibt sich durch die Betroffenheit von Habitatfunktionen für Fledermausarten bzw. für die Haselmaus in den Bezugsräumen 1 (Waldflächen des Mühldorfer Hart) und 4 (Naturnahe Gehölze an einer Terrassenkante des Inns). Hier sind funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich (vgl. u.a. Kap. 6.1). Weiterhin ergibt sich ein ergänzender Kompensationsbedarf durch unvermeidbare geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, welche im Bereich der Geländekante auch nach Umsetzung der Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes verbleiben werden. Zur Kompensation der landschaftlichen Betroffenheit wird ein zusätzlicher Flächenbedarf von 0,2 ha angesetzt.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die im Rahmen der vorliegenden Planung vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen werden, soweit sie die Belange von Natur und Landschaft berühren, nachfolgend aufgeführt. Die aufgeführten Maßnahmen sind im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen M 1:1.000 (Unterlage 9.2) dargestellt.

Mit den beschriebenen Minimierungsmaßnahmen werden auch Anforderungen, die sich aus dem speziellen Artenschutz ergeben (siehe Artenschutzbeitrag), berücksichtigt.

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.1.1 Linienführung

Die geplanten Straßenabschnitte orientieren sich lagemäßig eng an den bestehenden Verkehrswegen. Dadurch werden größere Neuzerschneidungen innerhalb des Mühldorfer Harts sowie im Bereich der bewaldeten Hangkante vermieden.

Indem die geplante Trasse überwiegend in der Einschnittslage verläuft, werden sowohl die landschaftlichen Auswirkungen (Sichtbarkeit der Straße, Fernwirkung), als auch das Kollisionsrisiko insbesondere für Fledermäuse, welche von ihren Quartieren im Ortsbereich über den Straßenraum hinweg in ihre Jagdhabitats (Mühldorfer Hart) queren, minimiert.

3.1.2 Böschungsflächen

Die Böschungsflächen werden zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, zur Berücksichtigung von pflanzen- und tierökologischen Kriterien sowie der Belange des speziellen Artenschutzes gestaltet (vgl. Kap. 5.2). Damit dienen sie auch der Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und von Erholung und Naturgenuss sowie des landschaftlichen Gefüges.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind im Detail der Unterlage 9.2 bzw. der Unterlage 9.3 zu entnehmen.

3.1.3 Ingenieurbauwerke

Die Überführung der Bahnlinie (BW 1) über die geplante Straße erfolgt mit einem durchgehenden Gleisbett aus Schotter. Dadurch ergeben sich hinsichtlich der Quermöglichkeiten für Reptilienarten (Zauneidechse, Schlingnatter) und weitere thermophile Arten, welche die Bahnlinie als Austausch- oder Wanderachse benutzen, keine Verschlechterungen im Vergleich zur bestehenden Situation.

3.1.4 Entwässerung

Die Oberflächenentwässerung wird unter dem Aspekt der größtmöglichen Schonung des Grundwassers und wie folgt gestaltet:

- Dammbereiche: Breitflächige Versickerung des Oberflächenwassers über die Bankette und Böschungen zur Ausnutzung natürlicher Pufferwirkungen der Böden.
- Einschnittsbereiche: Sammlung des Oberflächenwassers und Versickerung über Mulden mit Oberbodenanddeckung.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen empfindlicher Biotope im Nahbereich des Eingriffsbereichs wurden folgende Maßnahmen getroffen (vgl. Unterlagen 9.2, 9.3 und 9.4):

1 V Allgemeine Schutzmaßnahmen

Maßnahmen

- sachgerechte Lagerung von Oberboden,
- Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Oberflächen- und Grundwasserbelastungen gemäß RAS-LP 2¹,
- I.d.R. Verzicht auf nächtliche Arbeiten (Ausnahme: Errichtung BW 1)
- Durchführung einer Umweltbaubegleitung für die Baumaßnahmen

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung in den an die Trasse angrenzenden Beständen im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.

2 V Schutz von Lebensstätten

Maßnahmen

- Gehölzfällarbeiten/Gehölzschnittmaßnahmen erfolgen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln (1. März bis 30. September gemäß § 39 (5) BNatSchG). Die Maßnahme betrifft alle Wälder, Hecken und Feldgehölze entlang der geplanten Ausbaustrecke.
- Fällung potenzieller Quartierbäume für Fledermäuse im September/Oktober und damit außerhalb der Wochenstuben- und Überwinterungszeit
- Abweichende Zeiträume für die genannten Arbeiten ausnahmsweise bei besonderen Witterungsverhältnissen und nach örtlichen Angaben der Umweltbaubegleitung.

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Durch die Beschränkung der Gehölzfäll-/Gehölzschnittszeiten wird die Zerstörung besetzter Nester, eine Vernichtung von Eiern und Jungvögeln sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeiten von gebüsch- und waldbewohnenden Vögeln weitgehend verhindert sowie die Störung von baumhöhlen-bewohnenden Fledermäusen in Wochenstuben- und Sommerquartieren vermieden.

¹ RAS-LP2: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftsgerechte Ausführung (RAS-LP-2) – Ausgabe 1993

3 V: Schutz zu erhaltender Biotopflächen und Gehölzbestände

Maßnahmen

- Schutz an das Baufeld angrenzender bzw. zu erhaltender Biotop- und Gehölzflächen durch Reduzierung des Arbeitsstreifens in diesen Bereichen und durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen/-Maßnahmen (z. B. Bauzäune) in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung vor Ort.
- Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung.

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Arten- und Biotopausstattung der an das Baufeld angrenzenden Biotop- und Gehölzstrukturen sowie Schutz vor Schäden durch Baufahrzeuge, Baulager oder dergleichen.
- Vermeidung von Verlusten und von Störungen geschützter Tierarten im Wirkraum des Vorhabens.

4 V: Schutz von Waldflächen

Maßnahmen

- Begrenzung des Arbeitsstreifens im Waldbereich auf die baulich unbedingt notwendige Breite.
- Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung.
- Wiederherstellung von Waldflächen durch Waldneuanlage mit standortgerechten Gehölzen aus den jeweiligen forstlichen Wuchsbezirken.

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung und des Landschaftsbildes.
- Vermeidung von Verlusten und von Störungen geschützter Tierarten im Wirkraum des Vorhabens.

5 V Umhängen von Nistkästen

Maßnahmen

- Umhängen von Nistkästen, welche im Zuge der Baufeldräumung entfernt werden müssen an geeignete Stellen / Strukturen innerhalb des Untersuchungsgebiets. Die Maßnahme wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung näher konkretisiert und umgesetzt. Sie ist in den Planunterlagen nicht verortet.

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung von Habitatfunktionen innerhalb des Untersuchungsgebiets

6 V Schutzmaßnahme für Fledermäuse

6.1 V Gestaltung der Straßenböschungen ohne Leitstrukturen für Fledermäuse

Maßnahmen

- Gestaltung der neuen Straßenböschungen unter weitgehendem Verzicht auf straßenbegleitende Gehölzpflanzungen, durch Ansaat mit Arten der Extensivwiesen (vgl. 11.1 G)

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Gestaltung der neuen Straßenböschungen nach der Maßgabe, dass keine in den Straßenraum leitenden Strukturen entstehen, welche bei strukturgebundenen Fledermausarten das Kollisionsrisiko erhöhen könnten.

6.2 V Sicherung von Funktionsbeziehungen für Fledermäuse entlang der Hangkante

Maßnahmen

- Pflanzung von Einzelbäumen auf der Westseite der St 2091 im Bereich der Hangkante. Die Pflanzqualität ist so zu wählen, dass die Funktionsfähigkeit der Maßnahme von Beginn der Inbetriebnahme des neuen Straßenabschnitts an gesichert ist.

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung bestehender Flugrouten der Zwergfledermaus und weiterer Fledermausarten entlang der Hangkante.

7 V Sicherung von Funktionsbeziehungen entlang der Bahnlinie

Maßnahmen

- Überführung der Bahngleise einschließlich eines durchgehenden Gleischotterkörpers, so dass im Kreuzungsbereich ein Substratwechsel vermieden wird und für verschiedene Arten wie z.B. die Zauneidechse Versteckmöglichkeiten gegeben sind.

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Gestaltung der Bahnüberführung nach der Maßgabe, dass die biotischen Funktionsbeziehungen entlang der Bahnlinie weitgehend erhalten bleiben.

CEF-Maßnahmen:9 A_{CEF} Anbringen von FledermauskästenMaßnahmen

- Anbringen von Fledermauskästen an geeigneten Standorten im Mühldorfer Hart oder innerhalb des Waldbestandes entlang der Terrassenkante. Geeignete Stellen sind beispielsweise Randbereiche der Wälder mit guter Anflugmöglichkeit oder möglichst bis zum Zerfallsstadium rechtlich zu sichernde Altbäume (z.B. Bucheninseln im Mühldorfer Hart), welche sich über einen langen Zeitraum hinweg selber zu strukturreichen Quartierbäumen entwickeln und schließlich die Funktionen der angebrachten Kä-

ten als Fledermaushabitat übernehmen können. Die Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der Fledermaus-Koordinationsstelle.

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermausarten im räumlichen Zusammenhang des geplanten Vorhabens

10 A_{CEF} Anbringen von Haselmauskästen

Maßnahmen

- Anbringen von Nistkästen für die Haselmaus an geeigneten Stellen (unterwuchsreicher Waldbestand) innerhalb des Mühldorfer Harts.

Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus im räumlichen Zusammenhang des geplanten Vorhabens

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Durch die Höhenfreimachung der Pürtener Kreuzung werden Teilstücke der bestehenden Straßen nicht mehr benötigt. Diese Abschnitte mit einer Gesamtfläche von 0,59 ha werden im Rahmen des Vorhabens entsiegelt und können anschließend wieder ökologische Funktionen z.B. für die Schutzgüter Boden, Wasser und Tiere/Pflanzen übernehmen (vgl. Gestaltungsmaßnahme 11.2 G).

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Tab. 7: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	1,54 ha (Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätze, Baustraßen)
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	Keine Wasserhaltung erforderlich, keine Einleitung von Bauwasser in Vorfluter (vgl. BG Ingenieur GmbH, 08.2013: Baugrundgutachten)
Bauzeitliche Störungen	I.d.R. Beschränkung auf die Tageszeit zwischen 6.00 Uhr und 19.00 Uhr (Ausnahme Errichtung BW 1)
Altlasten	Ggf.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	2,35 ha Neuversiegelung – 0,59 ha Entsiegelung = 1,78 ha Netto-Neuversiegelung

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Überbauung (ohne Versiegelung)	1,86 ha (Damm-, Einschnittsböschungen, Mulden, Ausrundungen)
Verstärkung von Barriereeffekten	Zusätzliche Trennwirkungen für Fledermäuse durch die Dammschüttung im Bereich der Hangkante. Entlastungen durch die Verlegung der St 2091 in die Einschnittslage.
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Dammschüttung im Bereich der Hangkante
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Verkehrsaufkommen	Keine wesentliche Änderung des Verkehrsaufkommens (vgl. Transfer, 08.2014: Verkehrsuntersuchung).
Lärm	Entlastungen durch die Verlegung der St 2091 in die Einschnittslage. Keine zusätzliche Lärmschutzeinrichtungen erforderlich.
Entwässerung	keine zusätzlichen Belastungen durch die vorgesehene Gestaltung der Oberflächenentwässerung (vgl. Kap. 3.1.4)
Schadstoffimmissionen	Verschiebung der 50 m – Beeinträchtigungszone aus gewerblich genutzten Flächen in Richtung des Waldbestandes
Störungen	Geringe Verschiebung der Trasse in Richtung der Waldbestände (Mühdorfer Hart), jedoch Verlegung in die Einschnittslage, dadurch keine Verschlechterung im Vergleich zum Ist-Zustand.
Fahrzeugkollisionen	Keine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse und weitere geschützte Tierarten (vgl. Unterlage 19.1.3)

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Grundsätzlich basiert die Ermittlung der flächenhaften Konflikte auf den Regelungen der "Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft" (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 7. August 2013.

Unter Berücksichtigung der auf Basis der Biotopwertliste kartierten Bestände, der Bezugsräume sowie der vorgesehenen Eingriffe werden die Wertpunkte ermittelt, welche den Kompensationsumfang ergeben. Damit werden insbesondere die Biotopfunktionen in der Regel ausreichend erfasst. Ergänzend besteht das Erfordernis, zu prüfen ob weitere Funktionen betroffen sind und welche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Je nach Erheblichkeit ist zu ermitteln, ob Funktionen wie die Habitatfunktion bzw. weitere abiotische Funktionen über die flächenbezogene Konfliktermittlung abgedeckt sind oder ob darüber hinaus eine gesonderte Betrachtung erforderlich ist.

Die Konfliktbeschreibung mit der Ableitung und Begründung der erforderlichen Maßnahmen einschließlich der Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3). Weiterhin sind die Konflikte in der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff Kompensation (Unterlage 9.4) beschrieben.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

5.1.1 Allgemeine Zielsetzungen

Mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen soll in der vom Eingriff betroffenen Landschaft ein funktionaler Ausgleich erreicht werden. Orientierungsrahmen hierfür sind die planerischen Vorgaben (Kap.1.4.4) und das daraus entwickelte Landschaftliche Leitbild. Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen werden dabei unter folgenden übergeordneten Gesichtspunkten abgeleitet:

- Lage und Gestaltung der Flächen innerhalb eines wirksamen Gesamtkonzeptes, in dem durch die Schaffung ökologisch wirksamer Kompensationsflächen die Neuorganisation des landschaftlichen Gefüges angestrebt wird. Dabei wird versucht, einen funktionierenden Lebensraumverbund wiederherzustellen bzw. aufzubauen. Auf diese Weise soll der Bestand zusammenhängender Lebensgemeinschaften und auf Komplexlebensräume angewiesener Tierpopulationen gesichert werden.
- Entsprechend den Flächenverlusten der einzelnen überbauten und randlich beeinträchtigten Biotoptypen Vergrößerung oder qualitative Aufwertung bestehender Biotope bzw. Neuschaffung der betroffenen Lebensräume (Flächenausgleich).
- Um die Randstörungen, die von angrenzenden Nutzungen ausgehen (z. B. Landwirtschaft, Verkehr), möglichst gering zu halten und um das Pflegemanagement der Flächen zu vereinfachen bzw. langfristig zu sichern, wird die Schaffung von zusammenhängenden Flächeneinheiten angestrebt.
- Neuschaffung oder qualitative Aufwertung von Lebensräumen, wenn dies aufgrund der Betroffenheit von streng geschützten Arten oder von Tierarten mit großem Arealanspruch oder bei Beeinträchtigungen von seltenen Biotopkomplexen erforderlich ist.
- Einbindung der baulichen Anlagen in den Landschaftsraum zur landschaftsgerichteten Wiederherstellung oder zur Neugestaltung des Landschaftsbildes sowie zur Sicherung der Erholungseignung.

Die Maßnahmen zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden daher so gestaltet, dass sie sowohl zur Bereicherung und Neugestaltung des Landschaftsbildes beitragen, als auch Ausgleichsfunktionen für die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Kleinklima erfüllen.

Folgende Kriterien hinsichtlich der Arten- und Biotopausstattung und der Neuorganisation des ökologischen Funktionsgefüges müssen für die Flächenauswahl generell berücksichtigt werden:

- Anlage der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen möglichst auf Standorten mit hohem ökologischem Entwicklungspotential, damit durch die speziellen Standortbedingungen die Entwicklung der angestrebten Lebensräume ermöglicht und ggf. beschleunigt wird.
- Anlage der Maßnahmen auf derzeit intensiv genutzten Flächen mit geringer Lebensraumfunktion.
- Anbindung der Maßnahmen an bestehende Lebensraumkomplexe, die als Lieferbiotope für die Wiederbesiedelung durch Pflanzen und Tiere fungieren.

- Anlage und Gestaltung der Kompensationsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung der Habitatansprüche geschützter Arten, um den derzeitigen Erhaltungszustand beeinträchtigter Populationen gewährleisten zu können.
- Bei der Umsetzung der naturschutzfachlichen Maßnahmen von Pflanzungen und Ansaaten werden auf den Ausgleichs-/Ersatzflächen grundsätzlich gebietseigene Gehölze bzw. Saatgutmischungen verwendet. Damit wird den Regelungen des BNatSchG hinsichtlich des Ausbringens gebietsfremder Arten entsprochen. Für das vorliegende Projekt wird Saat- bzw. Pflanzgut aus der Herkunftsregion 16 = „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“ verwendet.
Bei Waldbaulichen Maßnahmen gelten für die verwendeten Gehölze die forstlichen Herkünfte.

5.1.2 Spezielle Zielsetzungen

Das Konzept für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes orientiert sich an folgenden wesentlichen Zielen, die im betroffenen Naturraum umgesetzt werden sollen:

- Von den Wirkungen des geplanten Vorhabens sind in erster Linie Waldflächen am Südwestrand des Mühldorfer Harts betroffen. Eine wesentliche Zielsetzung im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes besteht deshalb in der Sicherung und Verbesserung von Biotop- und Verbundfunktionen der Wälder. Dieses Ziel kann erreicht werden durch die Neubegründung von Wald oder – zumindest anteilig – durch die ökologische Verbesserung bestehender Waldflächen. Denkbar ist z.B. der Umbau monotoner Forste in strukturreiche, standortgerechte Mischbestände. Bei Kompensationsmaßnahmen im Wald ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen ohne eine anderweitige rechtliche Verpflichtung durchgeführt werden (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) und über die gesetzlichen Bestimmungen des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG) zur sachgemäßen bzw. vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen. Sowohl bei der Konzeption, als auch bei der Umsetzung der Maßnahmen ist die Forstverwaltung möglichst frühzeitig mit einzubeziehen. Eine multifunktionale Kompensation (naturschutzrechtlicher und walddrechtlicher Ausgleich auf einer Fläche) ist – auch zur Berücksichtigung der Agrarstruktur (vgl. § 15 Abs. 3 BNatSchG) anzustreben.
- Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens (insbesondere die Neuversiegelung) betreffen die abiotischen Schutzgüter wie die Böden oder den Wasserhaushalt. Eine wichtige Zielsetzung ist daher auch die Förderung der beeinträchtigten abiotischen Funktionen durch Nutzungsextensivierung und Entwicklung naturnaher, den jeweiligen Standortverhältnissen entsprechender Vegetationsbestände auf der Maßnahmenfläche.
- Im Bezugsraum 4 ergeben sich durch die Errichtung eines Erddammes zusätzliche Beeinträchtigungen der besonderen landschaftlichen Qualität. Eine ergänzende Zielsetzung besteht deshalb in der Aufwertung des Landschaftsbildes. In diesem Zusammenhang kommt z.B. der Waldrandgestaltung eine besondere Bedeutung zu. Die neu zu entwickelnden Waldränder sollen strukturreich gestaltet werden sowohl hinsichtlich der räumlichen Ausprägung (Waldmantel und – Saum, Vor- und Rücksprünge der Nutzungsgrenzen) als auch hinsichtlich der verwendeten Baum- und Straucharten.

5.1.3 Begründung des Ausgleichskonzeptes im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange)

Durch das Vorhaben sind landwirtschaftliche Nutzflächen nur in sehr geringem Umfang betroffen. Eine Beanspruchung ergibt sich aber durch die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen, deren Notwendigkeit sich sowohl aus dem Naturschutzrecht als auch aus dem Waldrecht ableitet. Eine wesentliche Strategie zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange besteht daher in der Kombination von naturschutzrechtlichem und walddrechtlichem Ausgleich auf einer gemeinsamen Fläche (multifunktionaler Ausgleich). Die für Kompensationsmaßnahmen ausgewählte Fläche befindet sich bereits im Eigentum der öffentlichen Hand, die Grünlandzahlen liegen geringfügig über dem Durchschnittswert für den Landkreis Mühldorf a. Inn:

Durchschnittswert Grünlandzahl Lkr. Mühldorf a. Inn.....48
Grünlandzahlen Fl.-Nr. 1160 Gmkg. Oberhofen
(Fläche für Kompensationsmaßnahmen).....überwiegend: 49/51
(kleinflächig: 54)

Bei der kleinen Teilfläche, für die eine Grünlandzahl von 54 angegeben wird, handelt es sich um eine gewässerbegleitende Feuchtbrache mit größeren Röhrichtanteilen, die von der amtlichen Biotopkartierung erfasst sind. Es handelt sich nicht um eine Fläche mit besonderer Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Im Zuge der Eingriffsminimierung wurde die Flächeninanspruchnahme im Bereich angrenzender Wälder auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Hier verbleiben für die streckenbegleitenden Gestaltungsmaßnahmen im Wesentlichen nur die straßenbegleitenden Böschungen. Zwischen der bisherigen St 2091 und dem geplanten Verlauf der Staatsstraße ergeben sich jedoch – einschließlich von entsiegelten Straßenabschnitten welche nicht mehr benötigt werden – auch größere Flächen, welche Bestandteil des Gestaltungskonzeptes werden.

Auf den Straßenböschungen erfolgt eine Ansaat extensiv genutzter Wiesen. Eine straßenbegleitende Gehölzpflanzung ist nicht vorgesehen. Dadurch wird vermieden, dass strukturgebundene Fledermausarten dazu verleitet werden, den Straßenraum als Flugkorridor zu nutzen (Kollisionsgefahr). Eine Baumpflanzung erfolgt jedoch im Bereich der Hangkante, um hier eine bestehende Funktionsbeziehung für Fledermäuse dauerhaft zu sichern (vgl. 6.2V).

Kleinere Teilflächen westseitig der geplanten Straße eignen sich zur Pflanzung von Gebüsch und einzelnen Bäumen. Diese tragen dazu bei, den Straßenraum zu den angrenzenden Siedlungs- bzw. Gewerbeflächen hin visuell und auch akustisch abzugrenzen.

Einige Abschnitte der St 2091 werden durch die geplante Trassenverschiebung nicht mehr benötigt. Hier erfolgt ein Rückbau der Asphaltdecke (Entsiegelung) und eine geeignete Ansaat (Arten der wärmeliebenden Säume und Trockenrasen). Gleichzeitig wird dadurch ein Aufkommen von Neophyten auf freiliegendem Kies verhindert. Angrenzend an die Bahnlinie können sich die entsiegelten Flächen zu artenreichen Säumen und Staudenfluren entwickeln und aufgrund ihrer Nähe zu vorhandenen Biotopflächen auch aus faunistischer Sicht wichtige Funktionen erfüllen. Die zukünftige Bedeutung dieser neu angelegten Trockenstandorte wurde bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs besonders berücksichtigt. Weitere nicht mehr benötigte

Straßenabschnitte im Süden des Plangebietes werden sich aufgrund von Randeffekten angrenzender Waldflächen zu mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren entwickeln. Unmittelbar nördlich der bestehenden Kreuzung wird ein entsiegelter Straßenabschnitt mit Waldbäumen bestockt und den nach Westen hin angrenzenden Waldflächen angegliedert (vgl. Maßnahme 12 W).

Grundsätzlich werden bei allen Gestaltungsmaßnahmen – sofern verfügbar – gebietseigene Pflanzenarten verwendet (Herkunftsregion 16 = „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“). Für besondere Standorte wie z.B. erosionsgefährdete Bereiche sind nach Bedarf Zumischungen möglich. Dabei werden zusätzlich dem Saatgutverkehrsgesetz unterliegende Gräser (möglichst ursprungsnahen Sorten) und ggf. „neutrale“, kurzlebige Zier- und Nutzpflanzen oder Neophyten (steril oder ohne Etablierungschancen) zugemischt. Auch die Verwendung einer Schnellbegrünungskomponente (z.B. Hafer, Roggen, Kresse oder Roggentrespe) sollte vorgesehen werden. Für Ansaaten im unmittelbaren Straßenseitenraum ist die Verwendung gebietsfremder Herkünfte zulässig.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in den Unterlagen 9.1 und 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt.

Folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A bzw. A_{CEF}), Ersatz- (E), Waldersatz- (W) und Gestaltungsmaßnahmen (G) wurden vorgesehen:

Tab. 8: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche ¹⁾
1 V	Allgemeine Schutzmaßnahmen	n.q.	–
2 V	Schutz von Lebensstätten	n.q.	
3 V	Schutz zu erhaltender Biotopflächen und Gehölzbestände	n.q.	–
4 V	Schutz von Waldflächen	n.g.	
5 V	Umhängen von Nistkästen	n.q.	–
6 V	Schutzmaßnahme für Fledermäuse	n.q.	–
6.1 V	Gestaltung der Straßenböschungen ohne Leitstrukturen für Fledermäuse im gesamten Bauabschnitt	n.q.	-
6.2 V	Sicherung von Funktionsbeziehungen für Fledermäuse entlang der Hangkante	n.q.	-
7 V	Sicherung von Funktionsbeziehungen entlang der Bahnlinie	n.q.	–
8 E	Entwicklung von Laubwald und Feuchtlebensräumen bei Oberrohrbach	4,36 4,43 ha	4,36 4,43 ha
9 A _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	9 Stck	–
10 A _{CEF}	Anbringen von Haselmauskästen	5-10 Stck	–
11 G	Neugestaltung der Straßenbegleitflächen	3,20 ha	–
11.1 G	Ansaat von Gras- und Krautfluren	2,11 ha	–
11.2 G	Ansaat von Magerflächen auf entsiegelten Straßenabschnitten	0,51 ha	–

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche ¹⁾
11.3 G	Pflanzung von Gebüsch und Einzelbäumen	0,58ha	–
12 W	Bestockung eines entsiegelten Straßenabschnitts mit Waldbäumen	0,12 ha	
Summe			4,36 4,43 ha

n.q. = nicht quantifizierbar

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Für die europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG relevante Verbote genannt. Diese aktuelle Rechtslage wird im Artenschutzbeitrag (vgl. Unterlage 19.1.3) behandelt.

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und Vögel Arten ermittelt, die im Untersuchungsraum zum Vorhaben "St 2091, Umbau Pürtener Kreuzung" vorkommen, vorkamen oder zu erwarten sind. Die Prüfung ergab, dass bei keiner Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Ausnahme der Haselmaus und bei keiner der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Bei der Haselmaus wird wegen einer nicht auszuschließenden Tötung oder Verletzung einzelner Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung vorsorglich die Erfüllung des Verbotstatbestands der Tötung angenommen.

Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung wie z. B. Beschränkung der Zeiten zur Gehölzfällung (Kap. 3.2) so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für die vorkommenden Fledermausarten und für die Haselmaus werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Diese verhindern auch bei der Haselmaus eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Population.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Südlich des geplanten Vorhabens befindet sich mit einem Abstand von etwa 500 m und getrennt durch den Innwerkkanal das FFH-Gebiet DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“.

Zur Prüfung der Verträglichkeit des Projektes mit den Erhaltungszielen dieses FFH-Gebiets wurde eine gesonderte Verträglichkeitsabschätzung erstellt (Büro Dr. H.-M. Schober GmbH, vgl. Unterlage 19.1.1). Die Unterlage kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen sind.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und –objekte

Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG

Das Landschaftsschutzgebiet „Mühldorfer Hart“ in Osten des Untersuchungsgebiets ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen (vgl. Kap. 1.4.1). Weitere Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht vor.

Gesetzlich geschützte Biotope lt. § 30 BNatSchG bzw. Art 23 (1) BayNatSchG

Gesetzlich geschützte Biotope lt. § 30 BNatSchG bzw. Art 23 (1) BayNatSchG sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL

Östlich der bestehenden St 2091 wurden kleinere Teilflächen im Waldgebiet des Mühldorfer Harts als Buchenwald des LRT 9130 („Waldmeister-Buchenwald“) kartiert. Im Wesentlichen handelt es sich um eingestreute Bucheninseln, welche innerhalb des nadelholzdominierten Mühldorfer Harts ein wiederkehrendes Strukturmerkmal darstellen.

Die genannten Vorkommen befinden sich außerhalb von FFH-Gebieten und sind von den Projektwirkungen nur in geringem Umfang und in bereits vorbelasteten Randbereichen betroffen.

Eine kartographische Darstellung der FFH-LRTen (Lage) ist dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) zu entnehmen.

Die Arten der FFH-RL sind in der Unterlage zum speziellen Artenschutz abgehandelt (Unterlage 19.1.3).

Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere 2 V) wird den Verboten des § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG Rechnung getragen.

Bannwald nach Art. 11 BayWaldG

Bannwald im Osten des Untersuchungsgebiets („Mühldorfer Hart“) ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen (vgl. Kap. 1.4.3)

Geotope

Geotope sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Denkmalschutzobjekte

Denkmalschutzobjekte sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wurde aus den Funktionsausprägungen der betroffenen Schutzgüter sowie der Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens bestimmt. (vgl. § 5 BayKompV).

Der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsbedarf) wurde unter Berücksichtigung der zu treffenden Vermeidungsmaßnahmen aus einem wertenden Vergleich der Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff ermittelt (vgl. § 7 BayKompV).

Die Eingriffsermittlung gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung ergibt einen Kompensationsbedarf von ~~173.266~~ **181.988 Wertpunkten**.

Der Kompensationsbedarf kann auf der Ersatzfläche 8 E „Entwicklung von Laubwald und Feuchtlebensräumen bei Oberrohrbach“ durch die Neubegründung von standortgerechtem Laubwald, den Umbau von Fichtenforst in standortgerechten Laubwald, die Entwicklung einer artenreichen seggen- oder binsenreichen Feucht- und Nasswiese, die Entwicklung von artenreichen Staudensäumen und die Anlage von Gewässeraufweitungen und Flachböschungen mit Hochstaudenfluren feuchter-nasser Standorte erfüllt werden. Die Maßnahmen werden auf einer Fläche von ~~4,20~~ **4,43 ha** umgesetzt. Auf der Fläche befinden sich bereits Röhrichtbestände die von der amtlichen Biotopkartierung erfasst sind und bei der Umsetzung der Maßnahmenplanung (weitgehend) erhalten werden sollen. Der Kompensationsumfang der Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Arten und Lebensräume beläuft sich auf ~~175.942~~ **182.008** Wertpunkte.

Auch die beeinträchtigten Boden- und Wasserfunktionen (Neuversiegelung von bisher unversiegeltem Boden und Überbauung von naturnahen Waldböden können durch die Neubegründung von standortgerechtem Laubwald und die die Entwicklung von naturnahen, allenfalls extensiv genutzten Feuchtlebensräumen auf derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen kompensiert werden.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses können durch Gestaltungsmaßnahmen direkt auf den Straßenbegleitflächen weitgehend minimiert werden. Durch den erforderlichen Erddamm im Süden des Plangebiets verbleiben jedoch geringe Beeinträchtigungen der postglazial gestalteten Terrassenlandschaft, da aus Gründen des Artenschutzes sowie aufgrund der beengten Platzverhältnisse eine Neugestaltung nur innerhalb sehr enger Grenzen möglich ist. Für die Betroffenheit von Landschaftsfunktionen im Bezugsraum 4 (Naturnahe Gehölze an einer Terrassenkante des Inns) wird deshalb ein ergänzender Kompensationsbedarf von **0,2 ha** abgeleitet. Darüber hinaus trägt die Ersatzfläche mit den darauf vorgesehenen Maßnahmen auch zu einer landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

Nach Verwirklichung der beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichartiger Weise hergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet werden. Die Beeinträchtigungen sind somit im Sinne des § 15 BNatSchG ersetzt.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Der LBP wurde am 19.01.2015 mit der Unteren Naturschutzbehörde am LRA Mühldorf sowie dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Töging und dem AELF Fürstenfeldbruck besprochen.

Die Eignung der Ersatzfläche zur Erfüllung der naturschutzrechtlichen bzw. waldrechtlichen Kompensationserfordernisse und die hierzu geplanten Maßnahmen wurden am 07.11.2017 mit der Unteren Naturschutzbehörde am LRA Mühldorf sowie dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Töging im Rahmen eines Ortstermins besprochen.

Die Ergebnisse der Besprechung sind in der vorliegenden Fassung des LBP (Entwurfsunterlage) berücksichtigt.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht**Rodung (Erlaubnis nach Art. 9 BayWaldG)**

Durch das geplante Vorhaben werden Waldflächen vorübergehend oder dauerhaft beansprucht. Diese Waldflächen sind nach Waldfunktionsplan Region Südostoberbayern (18) zum Großteil als Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen bzw. lokalen Klimaschutz dargestellt.

Dauerhaft gehen Waldflächen mit einer Fläche von 3,26 ha durch die Überbauung mit dem Straßenkörper (versiegelte Flächen und Böschungen) im Sinne des Art. 2 BayWaldG verloren (Rodung).

Weiterhin werden Waldflächen während der Baumaßnahmen vorübergehend in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den Ausgangszustand zurückgeführt. Es handelt sich um kleine Flächen in einer Größenordnung von 0,29 ha. Notwendige Erdarbeiten werden durch das Bauamt ausgeführt. Die Wiederherstellung des Bestandes (v.a. Waldneuaufforstung bzw. Naturverjüngung) erfolgt durch den jeweiligen Eigentümer (vgl. Darstellung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen in Unterlage 9.2).

Aufforstung (Erlaubnis für Erst- und Wiederaufforstung nach Art. 15 und 16 BayWaldG)

Zur Erhaltung der mit den Waldflächen im Naturraum verbundenen ökologischen Funktionen ist die Neuanlage von Waldflächen vorgesehen. Ein entsiegelter Abschnitt der bestehenden St 2091 (0,12 ha) wird mit Waldbäumen bestockt und den benachbarten Waldflächen angegliedert (vgl. Maßnahme 12 W). Im Rahmen der Ersatzmaßnahme 8 E werden auf insgesamt 3,19 ha naturnahe Waldlebensräume neu entwickelt. Der neue Waldbestand wird im Sinne einer naturgemäßen Aufforstung angelegt. Bestockungsziel ist standortgemäßer Laubwald. Zusätzlich werden ca. 0,27 ha Nadelwald in standortheimischen Laubmischwald umgebaut.

Die geplanten Flächen bzw. Maßnahmen entsprechen somit sowohl den Maßgaben der Naturschutzgesetze als auch denen des Waldgesetzes.

Eine Waldflächenbilanz zeigt die nachfolgende vergleichende Übersicht von Waldverlust und Waldneubegründung:

Verlust von Waldflächen		3,55 ha
Dauerhafter Waldverlust (Rodung) durch Versiegelung und Überbauung	3,26 ha	
Vorübergehende Inanspruchnahme während des Baubetriebes	0,29 ha	
Neubegründung von naturnahen Laubwald-Flächen		3,60 ha
Waldneuanlage auf der naturschutzrechtlichen Ersatzfläche 8 E	3,19 ha	
Waldneuanlage im Bereich eines entsiegelten Straßenabschnitts (Maßnahme 12 W)	0,12 ha	
Wiederaufforstung von Waldflächen auf für den Baubetrieb vorübergehend in Anspruch genommenen Waldflächen	0,29 ha	
Bilanz: Veränderung der Waldfläche		0,04 ha

8

Literatur / Quellen

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE, (2017): Angaben zu Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet, <http://geodaten.bayern.de>
- BAYERISCHES VERMESSUNGSVERWALTUNG (2015): Daten der Bodenschätzung im Untersuchungsgebiet, <http://geodaten.bayern.de>
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Biotopkartierung Bayern Flachland, Lkr. Mühldorf a. Inn, Stand 05/2014
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Artenschutzkartierung Bayern.; Landkreis Mühldorf a. Inn, Stand 11/2014.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns 2016: Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. - http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm.
- BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR (2014): Vollzug des Naturschutzrechts, Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV), Stand 28.02.2014
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1994): Arten und Biotopschutzprogramm Bayern – Kreis Mühldorf a. Inn.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2006): NATURA 2000 - Gebietsmeldung nach der FFH-Richtlinie, Stand März 2006, München.
- BEZZEL, E.; GEIERSBERGHER, I.; LOSSOW, G. V.; PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.
- BG INGENIEUR GMBH (2013): Baugrundgutachten Vorgutachten, Bauvorhaben St 2091 Ampfing – Kraiburg a. Inn, Höhenfreimachung Pürtener Kreuzung u. BÜ Beseitigung
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55. Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG, (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).
- GRÜNEWALD, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, H.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK, P. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel; 2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, Stand 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HILDENBRAND, R., ZAHN, A. (2013): St 2091 – Umbau Pürtener Kreuzung, Waldkraiburg, Fachbericht zur Fledermauskartierung 2013

- HILDENBRAND, R. (2015): St 2091 - Umbau Pürtener Kreuzung, Waldkraiburg: Ergänzende Untersuchung 2015 - Kurzbericht. - Gutachten an Dr. H. M. Schober GmbH: 16 S.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M.; VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenr. f. Vegetationskunde 28: 21 - 187. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. - Ulmer, Stuttgart: 411 S.
- MESCHEDE, A.; RUDOLPH, B.-U. (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern.- UmweltSpezial Arten- und Lebensraumschutz, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt, Augsburg: 94 S.
- MEYEN, E.; SCHMITHÜSEN, J. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (HRSG., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bonn-Bad Godesberg: 737 S.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2, Bonn-Bad Godesberg: 693 S.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G. (2006): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 3, Bonn-Bad Godesberg: 188 S.
- RÖDL, T.; RUDOLPH, B.-U.; GEIERSBERGER, I.; WEIXLER, K.; GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- SCHEUERER, M.; AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 165. Augsburg.
- SCHÖNFELDER, P.; BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - 752 S., Stuttgart.
- STADTVERWALTUNG WALDKRAIBURG (2014): Flächennutzungspläne und Bebauungspläne
- TRANSVER GMBH (2014): Waldkraiburg St 2091 / St 2352 ergänzende Verkehrsuntersuchung – weiterer Untersuchungsbedarf
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG BAYERNS (2017): BIB - Botanischer Informationsknoten Bayern, Stand 2017 (<http://www.bayernflora>)

9 Nachweise bedeutsamer Tierarten im Untersuchungsgebiet

Die im Folgenden aufgelisteten, naturschutzfachlich bedeutsamen Arten kommen im Untersuchungsgebiet vor und werden im Bestands- und Konfliktplan zum LBP dargestellt und / oder im Textteil des LBP erwähnt. Die Nachweise stammen aus aktuellen Kartierungen und Recherchen zum Vorhaben (BÜRO DR. H. M. SCHÖBER 2013 und 2014, Fledermäuse nach HILDENBRAND & ZAHN 2013, HILDENBRAND 2015) sowie aus der Datenbank Artenschutzkartierung des BAYLFU (Stand 11/2014). In den Plänen nicht dargestellt werden dabei ältere Nachweise (Nachweise in ASK bis 2000) sowie Vogelarten, die im Gebiet lediglich als Nahrungsgäste und Durchzügler einzustufen sind.

Tab. 9: Nachweise bedeutsamer Tierarten im Plangebiet und den Bezugsräumen

Art	Abk	RLD	RLB	RLB reg	FFH	§§	ABSP	NW	Vorkommen	BR
Säugetiere				T/S						
Alpenfledermaus (<i>Hypsugo savii</i>)		D	0	nb	IV	§§		[ASK]	[ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)		2	3	1	II, IV	§§		BS	[Nachweis im Eichelgarten in Waldkraiburg; Mitt. A. ZAHN.]	
Braunes/ Graues Langohr (<i>Plecotus auritus/ P. austriacus</i>)	LL	V/2	*/3	*/2	IV	§§	L	HZ 13, [ASK]	Detektornachweis entlang der St 2091 im Mühdorfer Hart (HZ 13). [ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		G	3	3	IV	§§		[ASK]	[ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		*	3	3	IV	§§		[ASK]	[ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	
Große/ Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/ Myotis mystacinus</i>)	BB	V/V	2/*	1/*	IV	§§		H 15, [ASK]	Batcordernachweise an der Hangleite und der Kleingartenanlage (H 15), [ASK-Nachweise beider Arten im weiteren Umfeld.]	3,4
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	AS	V	3	3	IV	§§	L	HZ 13, H 15, ASK	Detektornachweise an der Bahnlinie (ASK 2009, HZ 13, H 15), an Waldrändern im Mühdorfer Hart (HZ13) und an der Hangleite (zahlreich, H 15). [ASK-Nachweise im weiteren Umfeld, u. a. große Kolonien in Waldkraiburg.]	1,3,4
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	GM	V	V	3	II, IV	§§		H 15, [ASK]	Batcordernachweise an der Hangleite (H 15), [ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	4
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)		G	*	*	IV	§§		[ASK]	[ASK 2013: Nachweise in Wäldern an der Innleite bei Waldkraiburg.]	(4)
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	MF	2	2	2	II, IV	§§		ASK	Einzelnachweis Batdetektor an der Bahnlinie (ASK 2009).	3
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		D	D	D	IV	§§		[ASK]	[ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	NF	G	3	2	IV	§§		HZ 13; H 15, [ASK]	Detektornachweise an Waldweg im Mühdorfer Hart, an der Hangleite und der Kleingartenanlage (HZ 13, H 15). [ASK-Nachweise im weiteren Umfeld.]	1,3,4
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	RF	*	3	3	IV	§§		HZ 13, H 15, ASK	Detektornachweise an der Bahnlinie, an Waldwegen und entlang der Straßen im Mühdorfer Hart sowie am Hangwald südlich St 2352 (ASK, HZ 13, H 15).	1,3,4

Art	Abk	RLD	RLB	RLB reg	FFH	§§	ABSP	NW	Vorkommen	BR
Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	WA	*	*	*	IV	§§		H 15, [ASK]	Batcordernachweise an der Hangleite und der Kleingarten- anlage (H 15), [ASK- Nachweise im weiteren Um- feld.]	3,4
Zweifarbflodermas (Vespertilio discolor)	ZF	D	2	2	IV	§§		H 15, [ASK]	Batcordernachweise an der Hangleite und der Kleingarten- anlage (H 15), [ASK- Nachweise im weiteren Um- feld.]	3,4
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	ZW	*	*	*	IV	§§	L	HZ 13, ASK	Detektornachweise an der Bahnlinie, an Waldwegen und entlang der Straßen im Mühl- dorfer Hart sowie am Hang- wald südlich St 2352 (ASK, HZ 13, H 15). Quartier im Sied- lungsgebiet Waldkraiburg (ASK 2010-2013; max. 59 Tiere, H 15: Morgenschwärmen und Quartiereinflug am 03.06.2015: 49 Tiere).	1,2,3,4
Vögel				RLK						
<i>Baumfalke</i> (<i>Falco subbuteo</i>)		3	*	*	-	§§		BS 13	4 Baumfalken über dem Hangwald zum Inntal, nach Südwesten abziehend (evtl. Brut im Hangwald außerhalb des UG; 06/2013).	4
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	FG	V	V	V	-	§		BS 13/14	An Gebäuden brütend.	2,5
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	GÄ	V	*	*	-	§		BS 14	Möglicher Brutplatz in Hang- wald südlich St 2091 (Be- obachtung Weibchen bei Bruthöhlsuche).	4
<i>Grünspecht</i> (<i>Picus viridis</i>)		*	*	*	-	§§	L	BS 14	Nachweis in Wald südlich Föhrenwinkel.	4
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)		*	*	*	VR1	§§		BS 13/14	Brutvogel im Mühdorfer Hart, weiterer Brutverdacht im Wald südlich Föhrenwinkel. Inner- halb des UG Nahrungssuche, eine nicht besetzte Schwarz- spechthöhle in Buche.	1,4
<i>Sperber</i> (<i>Accipiter nisus</i>)		*	*	*	-	§§		BS 14	Beobachtungen im Hangwald westlich der St 2091.	4
<i>Turmfalke</i> (<i>Falco tinnunculus</i>)		*	*	*	-	§§		BS 13	Brutplatz in Wald südlich Föhrenwinkel.	4
<i>Waldkauz</i> (<i>Strix aluco</i>)		*	*	*	-	§§		BS 14	Nachweis in Wald südlich Föhrenwinkel (Brutverdacht), im UG kein Hinweis auf Brut- platz.	4
Reptilien				T/S						
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	BS	*	V	V	-	§		BS 14	Waldweg Mühdorfer Hart.	4
<i>Schlingnatter</i> (<i>Coronella austriaca</i>)		3	2	1	IV	§§	Ü	[ASK]	ASK 1994: Altes Bahnhofsge- lände, dort keine aktuellen Nachweise (BS 13/14), aber möglicherweise entlang der Bahnlinie noch vorkommend, da im Umfeld mehrere aktuelle Nachweise.	3
<i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)		V	V	V	IV	§§	L	[ASK]	ASK 1994: Altes Bahnhofsge- lände, dort keine aktuellen Nachweise (BS 13/14), aber möglicherweise entlang der Bahnlinie noch vorkommend, da im Umfeld mehrere aktuelle Nachweise.	3

Art	Abk	RLD	RLB	RLB reg	FFH	§§	ABSP	NW	Vorkommen	BR
Heuschrecken				RLK						
<i>Barbitistes serricauda</i> (Laubholz-Säbelschrecke)		*	*	*	-	-	Ü	BS 13	Mühdorfer Hart.	1
<i>Euthystira brachyptera</i> (Kleine Goldschrecke)	Ebr	*	*	*	-	-		BS 13	Brachen und Altgras entlang der Bahnlinie.	3
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Blaufügelige Ödland- schrecke)	Oca	V	3	3	-	§	Ü	BS 13/14	Altes Bahnhofsgelände.	3
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)	Pfa	*	*	*	-	-		BS 13/14	Altes Bahnhofsgelände und Leitungstrasse im Wald südlich davon.	3
Ameisen				T/S						
<i>Dolichoderus quadri- punctatus</i> (Vierpunktameise)	Dqu	3	2	2	-	-		BS 13	Alt-Esche an Straßenrand St 2091.	5
Schmetterlinge				RLK						
<i>Apatura ilia</i> (Kleiner Schillerfalter)	Ail	V	V	V	-	§	L	BS 13	An Waldrändern entlang der Bahnlinie.	3
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)	Car	V	*	*	-	-		BS 13	Altes Bahnhofsgelände.	3
<i>Erebia medusa</i> (Frühlings-Mohrenfalter)	Eme	V	3	3	-	§		BS 13	An Waldrändern entlang der Bahnlinie.	3
<i>Limentis camilla</i> (Kleiner Eisvogel)	Lca	V	*	*	-	§	L	BS 13	Hangwald südlich St 2352.	4

Erläuterungen zur Tabelle der Tierarten von besonderer Bedeutung:

Spalte Abk: im Bestands- und Konfliktplan verwendetes Kürzel	
Spalte RLD: Rote Liste Tiere und Pflanzen Deutschland (bei Säugetieren und Reptilien Stand 2009, bei Vögeln Stand 2015, bei Heuschrecken, Ameisen und Tagfaltern Stand 2011)	0 Ausgestorben oder verschollen 1 Vom Aussterben bedroht 2 Stark gefährdet 3 Gefährdet G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt / Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
Spalte RLB: Rote Liste Tiere und Pflanzen Bayern (bei Vögeln, Heuschrecken und Tagfaltern Stand 2016, bei den übrigen Arten Stand 2003)	R Extrem seltene Arten oder Arten mit geographischen Restriktionen / Extrem selten D Daten defizitär / Daten unzureichend V Arten der Vorwarnliste / Vorwarnliste
Spalte RLB reg.: Gefährdungsgrad in der Region nach Roter Liste Tiere Bayern: bei RLB Stand 2016: "RLK = kontinentale biogeografische Region; bei RLB Stand 2003: "T/S = Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten"	* Ungefährdet ♦ Nicht bewertet (meist Neozoen) - Kein Nachweis nb Nicht berücksichtigt
Spalte FFH: Einstufung FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	II Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie IV Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie VR1 Vogelart des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie
Spalte §§: gesetzlicher Schutz nach BNatSchG bzw. BArtSchV	§ besonders geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 13 BNatSchG bzw. BArtSchV) §§ streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 14 BNatSchG bzw. BArtSchV)
Spalte ABSP: "landkreisbedeutsame Art" nach ABSP (Landkreis Mühdorf a. Inn, BAYSTMLU 1994)	landkreisbedeutsame Art im Landkreis: L landkreisbedeutsame Art Ü überregional bis landesweit bedeutsame Art

Spalte NW: Quelle der Nachweise	BS 13/14 Kartierungen und Recherchen BÜRO SCHÖBER (2013/2014) HZ 13 Fledermausuntersuchung 2013 (HILDENBRAND & ZAHN 2013) H 15 Fledermausuntersuchung 2015 (HILDENBRAND 2015) ASK Artenschutzkartierung, Stand 2014: nur Nachweise nach 2000 [...] ältere Nachweise oder Nachweise außerhalb des Plangebiets in ASK
Spalte Vorkommen:	ASK Nachweis Artenschutzkartierung mit Jahresangabe UG Untersuchungsgebiet/ Plangebiet des LBP [...] Altnachweise oder Nachweise knapp außerhalb des UG
Spalte BR: Bezugsräume nach Kap. 2.2	1 Waldflächen des Mühldorfer Hart 2 Wohn- und Gewerbeflächen der Stadt Waldkraiburg 3 Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf mit Begleitflächen 4 Naturnahe Gehölze an einer Terrassenkante des Inns 5 Offenland entlang dem Inn-Werkkanal 6 Bestehende Staatsstraßen im Osten von Waldkraiburg

Kursiv gedruckte Arten sind im Bestands- und Konfliktplan nicht dargestellt.