




# Landschaftspflegerischer Begleitplan - Textteil -

## Feststellungsentwurf

### B 472 Peißenberg - Miesbach Nordumfahrung Bad Tölz

Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745  
Abschnitt 900, Station 1,015 bis Abschnitt 960, Station 0,355

<p>Aufgestellt: Weilheim, den 01.08.2014 Staatliches Bauamt</p>  <p>Kordon, Ltd. Baudirektor</p>	<p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az. 4354.32_02-24-1 München, 16.09.2019 gez. Deindl Regierungsdirektor</p> 
<p>1. Tektur, aufgestellt: Weilheim, den 26.01.2018 Staatliches Bauamt</p>  <p>Fritsch, Ltd. Baudirektor</p>	

## **B 472 Peißenberg - Miesbach**

### **Nordumfahrung Bad Tölz**

Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745

Abschnitt 900, Station 1,015 bis Abschnitt 960, Station 0,355

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Fassung vom ~~01.08.2014~~ **12.12.2017**

#### **Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Weilheim  
Münchener Str. 39  
82362 Weilheim/ Obb.

#### **Fachliche Betreuung:**

Frau Dipl. Ing. Hoyer

#### **Auftragnehmer:**



#### **Narr · Rist · Türk**

Isarstraße 9 85 417 Marzling  
Telefon: 08161 / 98 928 - 0  
Fax: 08161 / 98 928-99  
E-Mail: [NRT@NRT-LA.de](mailto:NRT@NRT-LA.de)  
Internet: [www.NRT-LA.de](http://www.NRT-LA.de)

#### **Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) D. Narr  
Dipl.-Ing. (FH) M. Weimer  
Dipl.-Ing. (FH) A. Körner

#### **Geländearbeiten und faunistischer Fachbeitrag:**

Dipl. Ing. (FH) E. Schraml

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemeines.....	7
1.2	Hinweise zum Standort der baulichen Anlagen .....	8
1.3	Behördenbeteiligung .....	8
1.4	Hinweis zur FFH-Verträglichkeit.....	9
<b>2</b>	<b>Festlegung des Untersuchungsrahmens .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Bestandserfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild.....</b>	<b>11</b>
3.1	Beschreibung des Planungsgebietes .....	11
3.1.1	Lage im Raum.....	11
3.1.2	Abiotische und biotische Grundlagen / Flächennutzungen .....	11
3.1.3	Vorhandene Beeinträchtigungen.....	12
3.2	Geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur, Biotope .....	13
3.2.1	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur nach BNatSchG, Natura 2000-Gebiete.....	13
3.2.2	Biotope der Biotopkartierung Bayern – Flachland.....	13
3.2.3	Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten .....	14
3.3	Planungsgrundlagen .....	16
3.3.1	Übergeordnete Zielsetzungen des Regionalplans Region Oberland (17).....	16
3.3.2	ABSP Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen (Stand 1997).....	16
3.3.3	Flächennutzungspläne mit integrierten Landschaftsplänen der Stadt Bad Tölz und der Gemeinde Greiling .....	17
3.3.4	Landschaftliche Zielvorstellungen für das Planungsgebiet .....	17
3.4	Angaben über ausgewertete, vorhandene und selbst durchgeführte, vertiefte Untersuchungen.....	18
3.5	Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter sowie der Bewertung hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit .....	19
3.5.1	Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume.....	19
3.5.2	Boden.....	21
3.5.3	Wasser .....	22
3.5.4	Luft und Klima .....	22
3.5.5	Landschaftsbild und Erholung.....	23
3.5.6	Wechselwirkungen .....	23
<b>4</b>	<b>Konfliktanalyse und Konfliktminimierung .....</b>	<b>25</b>
4.1	Beschreibung der Baumaßnahme .....	25
4.2	Beschreibung und Relevanz der Projektwirkungen .....	26
4.3	Konfliktminimierung.....	30

4.3.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	30
4.3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) .....	34
4.3.3	Gestaltungsmaßnahmen .....	35
4.4	Konflikte .....	35
4.5	Unvermeidbare Beeinträchtigungen.....	37
4.5.1	Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten .....	37
4.5.2	Beeinträchtigung von Schutzgebieten und rechtlich geschützten Biotopen...	38
4.5.3	Beeinträchtigung streng und/ oder europarechtlich geschützter Arten .....	38
4.5.4	Beeinträchtigung der Arten- und Biotopausstattung .....	39
4.5.5	Beeinträchtigungen des landschaftlichen Funktionsgefüges .....	41
4.5.6	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	42
4.5.7	Beeinträchtigung der Erholungseignung .....	42
4.5.8	Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser, Klima und Luft .....	43
4.5.9	Beeinträchtigungen von Kulturgütern .....	43
<b>5</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen .....</b>	<b>45</b>
5.1	Planerisches Leitbild (Ausgleichskonzept i. S. d. Eingriffsregelung).....	45
5.2	Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	45
5.2.1	Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes .....	45
5.2.2	Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht.....	47
5.2.3	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes) .....	48
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt .....	48
5.4	Ausgleichsmaßnahmen mit Schwerpunkt Landschaftsbild .....	52
5.5	Sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen .....	52
<b>6</b>	<b>Waldrecht.....</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und abschließende Wertung .....</b>	<b>56</b>
7.1	Allgemeines.....	56
7.2	Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung .....	56
7.3	Ergebnisse der Konfliktanalyse und Ermittlung des Ausgleichsbedarfes .....	57
7.3.1	BNatSchG .....	57
7.3.2	BWaldG/ BayWaldG.....	58
7.3.3	„Natura 2000“ .....	59
7.3.4	Artenschutz .....	59
7.3.5	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	60
7.4	Wertung.....	61
<b>8</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>62</b>
8.1	Ausgewertete Datengrundlagen.....	62

8.2	Literatur .....	63
8.3	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen .....	66

**Anhang 1: Flächenübersicht**

**Anhang 2: Gesamtartenlisten Flora und Fauna**

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Schutzgebiete nach BNatSchG .....	13
Tabelle 2: Amtlich kartierte Biotope (laut digitaler Fassung des Bayer. LfU).....	13
Tabelle 3: Bodendenkmäler im PG (laut digitaler Fassung des BLfD.....	15
Tabelle 4: Anlage-, betriebs- und baubedingte Projektwirkungen .....	26
Tabelle 5: Konflikte .....	35
Tabelle 6: Inanspruchnahme schutzwürdiger Flächen durch das Vorhaben.....	38
Tabelle 7: Verwendete Grundsätze zur Eingriffsermittlung .....	45
Tabelle 8: Eingriffsermittlung .....	47
Tabelle 9: Darstellung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen .....	48
Tabelle 10: Beanspruchung von Waldflächen .....	54
Tabelle 11: Temporäre Beanspruchung von Waldflächen.....	54
Tabelle 12: Flächenübersicht Vorhaben .....	68
Tabelle 13: Gesamtartenliste Pflanzen.....	69
Tabelle 14: Gesamtartenliste Fauna.....	77

## Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
agg.	Aggregat, Artengruppe
ASK	Artenschutzkartierung
B	Bundesstraße
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayDschG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
Bayer. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt (ehemals Umweltschutz)
Bayer. STMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern
Bayer. STMLU	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
bg	besonders geschützt
BK	Biotopkartierung
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
CEF-Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionen (Continuous Ecological Functionality)
ELA	Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau
FFH-Gebiet	Special Area of Conservation (= „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
GS	Grundsatz
k. A.	keine Angaben
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
Lkr.	Landkreis
MS	Ministeriales Schreiben
ÖFW	Öffentlicher Feld- und Waldweg
PG	Planungsgebiet
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
sg	streng geschützt
SPA	Special Protected Area (=Vogelschutzgebiet“)
St	Staatsstraße
StBA	Staatliches Bauamt
UBB	Umweltbaubegleitung
uNB	Untere Naturschutzbehörde
VO	Verordnung
VS-RL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie

## 1 Vorbemerkungen

### 1.1 Allgemeines

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) behandelt die Verlegung der Bundesstraße 472 als nördliche Umfahrung des Ostteiles der Stadt Bad Tölz von Abs. 900 St. 1,015 bis Abs. 960 St. 0,590 (Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745).

Die Straßenbaumaßnahmen stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß §§ 13 ff BNatSchG dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wird daher gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ein LBP als Bestandteil der Fachplanung aufgestellt. Im LBP werden der Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt und die zum Ausgleich erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

Die naturschutzfachlichen und -rechtlichen Erfordernisse zum speziellen Artenschutz werden durch eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) entsprechend der „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ (Bayer. StMI 01/2013) behandelt.

Die Ergebnisse der saP sind in Unterlage 19.3 T und die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Unterlage 19.4 T näher erläutert und wurden in den LBP integriert.

Die Eingriffsermittlung nach Grundsätzen wurde in einem gesonderten Arbeitsplan und einer Übersichtstabelle dargestellt. Diese Unterlagen sind nicht Bestandteil des LBP. Sie liegen zur Einsichtnahme beim Staatlichen Bauamt (StBA) Weilheim.

Die naturschutzfachlichen und landschaftsplanerischen Unterlagen setzen sich aus folgenden Teilen zusammen:

- **Unterlage 9.1 T**  
**Übersichtsplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen**  
 Kartenteil, Maßstab 1:5.000
- **Unterlage 9.2 T**  
**Lagepläne der landschaftspflegerischen Maßnahmen**  
 Kartenteil, Maßstab 1:1.000 (Blatt 1 bis 3)
- **Unterlage 9.3 T**  
**Maßnahmenblätter**  
 Textteil
- **Unterlage 9.4 T**  
**Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation**  
 Textteil
- **Unterlage 19.1 T**  
**Landschaftspflegerische Begleitplanung**  
 Textteil  
*Der Textteil ergänzt den Erläuterungsbericht (Unterlage 1 T) mit naturschutzfachlich vertiefenden Aussagen. Hier werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Bewertung, der Konfliktanalyse sowie die Herleitung des Ausgleichsflächenbedarfes und die Maßnahmenplanung erläutert und begründet.*

- **Unterlage 19.2 T**  
**Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan**  
Kartenteil, Maßstab 1:2.500 (Blatt 1 – Realnutzung, Blatt 2 – Flora, Fauna und deren Lebensräume)
- **Unterlage 19.3 T**  
**spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)**  
Textteil
- **Unterlage 19.4 T**  
**Unterlagen zur FFH-Vorprüfung**  
Textteil  
Kartenteil, Übersichtskarte Maßstab 1:25.000
- **Unterlage 19.5 T**  
**UVP-Pflicht gem. § 6 UVPG**  
Textteil

Entsprechend dem BNatSchG behandelt der LBP 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, der Land- und Forstwirtschaft, sowie der Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z. B. WHG, BImSchV) zu berücksichtigen sind, werden nur behandelt, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Naturhaushalt, mit der vorgefundenen Tier- und Pflanzenwelt, mit dem Landschaftsbild oder dem Erholungswert des Planungsgebiets (PG) stehen.

## 1.2 Hinweise zum Standort der baulichen Anlagen

Im Rahmen der vorausgegangenen Raumwiderstandsanalyse (NRT 2003) wurden mehrere Varianten auf ihre Umweltverträglichkeit untersucht. In der Analyse wurde die enge Nordumfahrung als umweltverträglichste Lösung empfohlen.

Ein durch das Staatliche Bauamt Weilheim durchgeführter Grobvergleich möglicher Varianten zur Nord- und Südumfahrung kam zu dem Ergebnis, dass keine Südvariante die mit der Maßnahme verfolgten Planungsziele, erfüllt. Die Südumfahrung von Bad Tölz stellt somit keine mögliche Variante dar (siehe Erläuterungsbericht Unterlage 1 T).

Im Rahmen des Feststellungsentwurfs wurde eine Unterlage gem. § 6 UVPG zur Nordumfahrung erstellt (siehe Unterlage 19.5 T).

## 1.3 Behördenbeteiligung

Bei der Erstellung des LBP wurden die Naturschutzbehörden beteiligt.

Ein Informationsgespräch mit der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Bad Tölz-Wolfratshausen erfolgte am Staatlichen Bauamt Weilheim am 05.10.2006. Hierbei wurden der UNB die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen, der Konfliktanalyse mit Eingriffsermittlung sowie der Planung der Vermeidungsmaßnahmen und des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes vorgestellt. Zusätzlich wurde die Planung im Rahmen eines Abstimmungstermins vor Ort mit der unteren und höheren Naturschutzbehörde am 11.08.2008 abgestimmt. Die Behörden erklärten im Rahmen dieser Abstimmung das grundsätzliche Einverständnis mit den Ergebnissen des LBP und der saP.



Hinsichtlich der Diskussion einer Südumfahrung als realisierbare Variante fanden Abstimmungstermine am 24.06.2009 mit der unteren Naturschutzbehörde und am 09.07.2009 zusätzlich mit der höheren Naturschutzbehörde statt.

Ein weiterer Abstimmungstermin zum Feststellungsentwurf erfolgte am 04.02.2014 bei der Regierung von Oberbayern.

Im Zuge einer Überarbeitung des Ausgleichskonzepts fand am 25.11.2015 ein Abstimmungstermin mit der zuständigen UNB Landkreis Bad-Tölz statt. Das überarbeitete Ausgleichskonzept wurde auch mit der höheren Naturschutzbehörde am 27.01.2016 abgestimmt.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens für die Planfeststellung fand vom 10.10.2016 bis einschließlich 12.10.2016 die Erörterung statt. Aufbauend auf den Ergebnissen des Erörterungstermins wurde die vorliegende Tektur erarbeitet.

#### **1.4 Hinweis zur FFH-Verträglichkeit**

Im Norden des Planungsgebietes liegt das FFH-Gebiet: Nr. 8235-301.03 und Nr. 8235-301.12 „Ellbach- und Kirchseemoor“.

Die Baumaßnahme befindet sich außerhalb des Schutzgebietes, jedoch in unmittelbarer Nähe (Abstand zwischen ca. 65 m und 215 m). Eine entsprechende FFH-Vorprüfung wurde daher durchgeführt (Unterlage 19.4 T).

Die Untersuchungen zur FFH-Vorprüfung ergeben, dass durch die geplante Nordumfahrung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile oder des gesamten Netzes „Natura 2000“ nach Art. 3 FFH-RL umgesetzt in § 19 i.V.m. § 34 BNatSchG auftreten. Dies gilt auch für Projektwirkungen, die kumulativ mit anderen Projekten verursacht werden.

Das Bauvorhaben ist daher im Sinne der FFH-RL zulässig.

## **2 Festlegung des Untersuchungsrahmens**

Das Planungsgebiet (PG) erstreckt sich in einem Korridor von ca. 400 m beiderseits der geplanten Straßentrasse. Das PG wurde so festgelegt, dass sämtliche entscheidungserheblichen Auswirkungen im LBP bearbeitet werden können. Die Flächengröße des PG für die Nordumfahrung Bad Tölz B 472 beträgt insgesamt 250 ha.

### 3 Bestandserfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

#### 3.1 Beschreibung des Planungsgebietes

##### 3.1.1 Lage im Raum

Das PG liegt im Osten des Stadtgebietes Bad Tölz im Bereich der ehemaligen Flint-Kaserne. Im Westen reicht das Planungsgebiet über die Bahnlinie hinaus und umfasst so die südlichsten Ausläufer des FFH-Gebietes „Ellbach- und Kirchseemoor“, im Osten endet es etwa auf Höhe des Ortseingangs der Gemeinde Greiling. Es liegt im Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen.

##### 3.1.2 Abiotische und biotische Grundlagen / Flächennutzungen

###### Naturraum, Geomorphologie und Geologie

Das PG liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Moorlandschaft um Bad Tölz-Sachsenkam, Ellbach-Kirchsee-Moore“, welche in der Haupteinheit „Ammer-Loisach-Hügelland“ als Teil des „Voralpinen Hügel- und Moorlandes“ liegt.

Das Tölz-Sachsenkamer Vorland wurde wesentlich vom Tölzer Gletscher in der Würmeiszeit geprägt. Die Ellbach-Kirchsee-Rinne war bis in das Spätglazial die bedeutendste Schmelzwasserabflussrinne, wodurch sich Seetonablagerungen bildeten, worauf sich der Moorkörper der Kirchseemoore aufbauen konnte. Eine von mehreren Rückzugsendmoränenwällen des Tölzer Gletschers bildet den Untergrund des PG.

Das PG zählt nach der kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns zur Kulturlandschaftseinheit 56 Tölz-Miesbacher-Oberland.

###### Potenziell natürliche Vegetation

Entsprechend einer Transektkartierung vom Süden des Starnberger Sees nach Osten bis zum Königsdorfer Höhenzug (ABSP 1997) überwiegen als pnV Buchenwälder. Zu unterscheiden sind basenärmere Standorte mit Hainsimsen-Buchenwäldern und basenreichere Standorte mit Waldmeister-Buchenwäldern bzw. Orchideen-Buchenwäldern (letztere auf den wärmebegünstigten südexponierten Standorten). Der westliche Bereich wäre als Teil des Ellbach-Kirchseemoores mit Zwischen- und Hochmoorgesellschaften bedeckt.

Nach dem aktuellsten Daten des LfU zur „Potenziell natürlichen Vegetation Bayerns“ (2012) wird das PG als großflächig Waldgersten-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald oder Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald sowie waldfreier Hochmoor-Vegetation oder Torfmoos-Fichtenwald beschrieben. Im Bereich des Ellbach-Kirchseemoors existieren waldfreie Hochmoor-Vegetation im Komplex mit Torfmoos-Fichtenwald.

**Reale Vegetation** Die reale Vegetation ist anthropogen geprägt. Bei einem Großteil der Flächen nördlich und südlich der geplanten Trasse handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen mittlerer Standorte, sowie um einen nördlich gelegenen Wirtschaftswald.

Westlich des ehemaligen Flint-Kasernen-Geländes sowie der Lettenholzsiedlung befinden sich hauptsächlich Fichtenforste, mesophile Waldbestände und Gebüsche. Westlich der Bahnlinie, die von Trocken- und Magerstandorten begleitet wird, liegt der Feuchtkomplex bei Eichmühle und beginnt das Ellbach- und Kirchseemoor mit entsprechenden Feuchtlebensräumen.

Weitere Biotopkomplexe finden sich im Bereich des Maxlweiher, des südöstlich davon gelegenen Grabens, eines nördlich der Lettenholzsiedlung gelegenen südexponierten trockenen Hanges mit Kalkmagerasen und eines strukturreichen Tälchens mit feuchten Hochstaudenfluren, Landröhricht und Sumpfwald. Im Bereich des westlich von Greiling gelegenen Flugplatzes finden sich Flächen mit trockener Initialvegetation und Altgrasfluren, am Südwestrand von Greiling ein größerer Moor- und Streuwiesenkomplex sowie ehemals zugehörige feuchte Teilflächen, die durch die bestehenden Straßen abgeschnitten sind.

Bei den verbleibenden Flächen handelt es sich um Siedlungsflächen.

**Siedlung und Verkehr**

Zentral im PG liegt das Gelände der ehemaligen Flint-Kaserne mit gewerblich genutzten Gebäuden. Östlich davon liegen Gewerbe-, Sonder- und allgemeine Wohngebiete, westlich davon Sondergebietsflächen mit Sporteinrichtungen. Westlich der B 13 befindet sich die Lettenholzsiedlung, östlich der B 13 befindet sich die General-Patton-Siedlung als gut durchgrüneten Wohngebiete. Im Bereich zwischen Bahnlinie und Lettenholzsiedlung liegt ein Einkaufszentrum mit einem Lebensmittel- und Baumarkt.

Die B 472 stellt die Verbindung Miesbach - Bad Tölz - Peißenberg von Osten nach Westen dar, die B 13 führt aus dem Norden von Holzkirchen (Anschluss BAB A8) über Bad Tölz in Richtung Süden nach Lenggries. Eine weitere Verkehrsachse ist die Bahnlinie Bad Tölz-Schafflach als Nord-Ost-Verbindung. Westlich von Greiling liegt ein ehemals militärisch und mittlerweile zum Segelflug genutzter Flugplatz.

**Ver- und Entsorgung, Abbaureiche**

Es sind keine Ver- und Entsorgungsflächen im PG vorhanden.

**3.1.3 Vorhandene Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen gehen im Wesentlichen von den vorhandenen Hauptverkehrsstraßen St 2072, bestehende B 472 und B 13 sowie in geringerem Ausmaß von der Tölzer Straße (TÖL 12) und den Gemeindeverbindungsstraßen Bad Tölz und Gaißach aus, insbesondere in Form von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie von Lärm und Beunruhigungen durch den bestehenden Verkehr. Weitere Vorbelastungen gehen von der Bahnlinie (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Erschütterungen und Lärm bei Durchfahrt eines Zuges, Trenn- und Zerschneidungswirkung) und dem westlich von Greiling gelegenen Segelflugplatz (Beunruhigung im Luftraum) aus.

### 3.2 Geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur, Biotope

#### 3.2.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur nach BNatSchG, Natura 2000-Gebiete

Folgende geschützte Gebiete finden sich im PG:

**Tabelle 1: Schutzgebiete nach BNatSchG**

BNatSchG	Beschreibung	Bezeichnung
§ 23	Naturschutzgebiet	Ellbach- und Kirchseemoor
§ 28	Naturdenkmäler	Einzelbäume/Baumgruppen

Das nach § 23 BNatSchG geschützte Naturschutzgebiet (NSG) und die geschützten Naturdenkmäler liegen innerhalb des PG, werden jedoch nicht von der Baumaßnahme der geplanten Nordumfahrung berührt. Sonstige Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht vorhanden.

§ 30 BNatSchG schützt einige weitere Flächen im PG, insbesondere Feuchtflächen im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoors, des Talzugs nördlich der Lettenholzsiedlung, des Grabens südöstlich des Maxlweiher, Flächen westlich sowie östlich des Segelfluggplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes am Südwestrand von Greiling. Weiterhin stehen die Unterwasser- und Schwimmblattvegetation der Stillgewässer im Umfeld des Freibades „Eichmühle“ sowie Kalkmagerrasen unter Biotopschutz.

§ 39 BNatSchG schützen insbesondere naturnahe Hecken und Feldgehölze sowie Feuchtbiotope und offene Trocken- und Magerstandorte.

#### 3.2.2 Biotope der Biotopkartierung Bayern – Flachland

Im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern Flachland wurden folgende Biotope erfasst:

**Tabelle 2: Amtlich kartierte Biotope (laut digitaler Fassung des Bayer. LfU)**

Biotop-Nr.	Bestand	Betroffenheit
8235-0127-010 8235-0127-011 8235-0127-012 8235-0127-020	Hecken und Uferbegleitgehölze im Ostteil von Bad Tölz	nein nein nein nein
8235-0129-013 8235-0129-014 8235-0129-015 8235-0129-016	Altgrasbestände sowie Extensivwiesen und -weiden im Osten und östlich von Bad Tölz	ja ja ja nein
8235-0131-001 8235-0131-002 8235-0131-003 8235-0131-004	Gehölz- und Feuchtbiotopreste am Maxlweiher in Bad Tölz	ja ja nein ja
8235-0132-001	Hochstauden- und Magerrasenkomplex am Ostrand von Bad Tölz	ja
8235-0133-001	Naturnaher Abschnitt des Ellbaches mit Begleitvegetation am Nordostrand von Bad Tölz	nein

Biotop-Nr.	Bestand	Betroffenheit
8235-0134-001 8235-0134-002	Flachmoor- und Verlandungskomplex bei Eichmühle	nein nein
8235-0135-005 8235-0135-007 8235-0135-008 8235-0135-009 8235-0135-010 8235-0135-011 8235-0135-012 8235-0135-013 8235-0135-014 8235-0135-015 8235-0135-016 bis 8235-0135-020	Hecken und Ufergehölze östlich und im Ostteil von Bad Tölz	ja nein nein nein ja ja ja ja ja ja ja nein
8235-0136-001	NSG "Ellbach- und Kirchseemoor" - Südteil	nein
8235-0137-003 8235-0137-004 8235-0137-005	Streuwiesenreste bei Eichmühle	nein nein nein
8235-0145-009 8235-0145-011 8235-0145-012 8235-0145-013 8235-0145-014	Altgrasfluren, Hecken und Kalkmagerrasen entlang der Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach	nein nein ja nein nein
8235-0146-001 8235-0146-002 8235-0146-003	Trockene Initialvegetation und Altgrasfluren am ehemaligen militärischen Flugplatz bei Greiling	ja nein nein
8235-0147-001 8235-0147-002 8235-0147-005 8235-0147-006 bis 8235-0147-009 8235-0147-010	Streuwiesen- und Hochmoorkomplex am Südwestrand von Greiling	ja nein nein nein nein nein ja

Die Spalte „Betroffenheit“ zeigt an, ob die jeweiligen Biotope durch Flächeninanspruchnahme direkt vom Eingriff beansprucht werden. Alle Flächen der Biotopkartierung sind ebenso wie nicht amtlich erfasste Biotopflächen und weitere Strukturen und Landnutzungen im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2 T) dargestellt.

### 3.2.3 Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten

Durch Auswertung der vorliegenden Planungsgrundlagen, Fachgutachten, faunistischer Sonderuntersuchungen und im Zuge der eigenen Geländeerhebungen wurden wertgebende Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen. Gesamtartenlisten zu Pflanzen und Tierarten im PG sind im Anhang 1 aufgelistet. Die wertgebenden Arten werden den Lebensräumen in Kap. 3.5 zugeordnet.

### Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege:

Laut dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege liegen 4 nach Art. 3 BayDSchG geschützte Bodendenkmäler im PG. Belange der Bau- und Kunstdenkmalpflege werden, soweit aus den Unterlagen ersichtlich, durch die oben genannte Planung nicht berührt.

**Tabelle 3: Bodendenkmäler im PG (laut digitaler Fassung des BLfD)**

Bodendenkmal-Nr. bzw. Verdachtsflächen-Nr.	Beschreibung	Lage des Bodendenkmales
8235/ 0023	Gemeinde Greiling, Flurnr. 285, 285/1, 470, 474. Vorgeschichtliche Grabhügel.	Westlich von Greiling, nicht in unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse, wird von der Trasse nicht beeinträchtigt
8235/ 0024	Gemeinde Greiling, Ort Aigenhaus. Vorgeschichtliche Grabhügel.	Östlich der B 13 nördlich von Aigenhaus, nicht in unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse, wird von der Trasse nicht beeinträchtigt
8235/ 0025	Gemeinde Greiling, Flurnr. 830, 831, 832, 751. Verebnete vorgeschichtliche Grabhügel.	Nordöstlich von Reuth und südlich der B 472 auf Höhe von Greiling, nicht in unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse, wird von der Trasse nicht beeinträchtigt
8235/ 0026	Gemeinde Greiling, Ort Reuth, Flurnr. 815. Vorgeschichtliche Grabhügel.	Nördlich von Reuth und südlich der B 472 südwestlich von Greiling, durch die <b>geplante Trasse betroffen</b>

Bodendenkmäler sind nach der Bayerischen Verfassung Art. 141 Absatz 2 und nach BayDSchG Art. 1 und 8, unabhängig davon ob sie bekannt oder vermutet werden, zu schützen und zu erhalten. In folgenden Verfahren sind geeignete Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zur Vermeidung bzw. Minimierung möglicher Schäden an den Bodendenkmälern mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abzustimmen und festzusetzen.

### Bayerisches Waldgesetz

Aufgrund der vorherrschenden Bodentypen sowie vorliegenden Gelände- und Vegetationsstrukturen ist davon auszugehen, dass sich im PG weder nach Art. 10 BayWaldG als Schutzwald noch nach Art. 12 BayWaldG als Erholungswald ausgewiesene Waldflächen befinden. Bannwaldflächen nach Art. 11 BayWaldG sind nicht vorhanden.

Die Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung liegt nördlich von Eichmühle im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoores. Östlich von Bad Tölz bzw. nordöstlich von Gaißach ist eine Waldfläche als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und für das Landschaftsbild ausgewiesen. In unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse der Nordumfahrung befinden sich laut Wald funktionsplan keine Waldflächen mit besonderer Bedeutung.

### Bayerisches Wassergesetz

Ein Wasserschutzgebiet liegt nördlich der geplanten Trasse. Dieses befindet sich jedoch außerhalb des PG und ist somit nicht betroffen.

### 3.3 Planungsgrundlagen

Zur Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation und insbesondere zur Erarbeitung des landschaftlichen Leitbildes und des Maßnahmenkonzeptes für die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wurden übergeordnete Planungsgrundlagen ausgewertet. Ihre wesentlichen Aussagen sind als Rahmenbedingungen für die Planungsaussagen dieses LBP anzusehen und werden deshalb nachfolgend dargestellt. Die im Landschaftsentwicklungsprogramm (LEP) genannten Ziele wurden geprüft und werden in vorliegender Planung berücksichtigt.

#### 3.3.1 Übergeordnete Zielsetzungen des Regionalplans Region Oberland (17)

- Das charakteristische, abwechslungsreiche Landschaftsbild der Region soll erhalten bleiben. Die Durchmischung von intensiv genutzten Flächen und ökologischen Ausgleichsflächen soll gewährleistet bleiben. Zur Schonung der freien Landschaft soll die Bautätigkeit im Wesentlichen auf den vorhandenen Siedlungsbereich beschränkt werden.
- Die Landschaft soll in ihrer Vielfalt weitgehend erhalten bleiben. Zu diesem Zweck sollen die schutzwürdigen Biotopflächen gesichert werden:
  - strukturbildende Landschaftselemente wie Baumgruppen, Alleen, Einzelbäume, Hecken und naturnahe Waldbestände,
  - Trockenbiotope wie Kalkmagerrasen und
  - Feuchtbiotope wie Moorwiesen, Nieder-, Übergangs- und Hochmoore mit Verlandungsgesellschaften.
- Die bestehenden Baumgruppen, Einzelbäume, Alleen, Hecken und Feldgehölze in der Region sollen grundsätzlich erhalten bleiben und ggf. durch Neupflanzungen ergänzt werden.
- Gliedernde innerörtliche Grünbereiche sollen erhalten werden. Nach Möglichkeit soll eine Verbindung zur freien Landschaft durch Grünzüge hergestellt werden.

#### 3.3.2 ABSP Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen (Stand 1997)

Für die naturräumliche Untereinheit „Moorlandschaft um Bad Tölz-Sachsenkam, Ellbach-Kirchsee-Moore“, werden folgende Ziele genannt:

- Extensivierung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Moorumbfeld und Einrichtung von moorschützenden Pufferzonen.
- Sicherung und Erweiterung der Restflächen mit regionaltypischen Magerrasenausbildungen.
- Entwicklung übergeordneter Verbundsysteme für die Mooregebiete zur besseren Vernetzung der Populationen der Moororganismen.
- Sicherung und Optimierung der Niedermoor- und Streuwiesengebiete. Bestandssicherung der intakten Hoch- und Übergangsmoore, Renaturierung schwach geschädigter Hoch- und Übergangsmoore.
- Erhalt und Optimierung der naturnahen Waldbestände.



### 3.3.3 Flächennutzungspläne mit integrierten Landschaftsplänen der Stadt Bad Tölz und der Gemeinde Greiling

- Beibehaltung der Grünlandnutzung und kein Umbruch in Acker, angrenzend an wertvolle, schutzwürdige naturnahe Flächen vorrangig Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.
- Erhalt der naturnahen Waldflächen, Umwandlung von Fichtenforsten in standortgerechte Misch- und Laubwälder zur Stärkung des gesamt Ökosystems, Aufbau von gestuften Waldrändern mit Kraut- und Strauchschicht.
- In Siedlungsbereichen soll der vorhandene Baumbestand erhalten und an einigen Stellen verdichtet werden, die Ortsränder sollen verstärkt eingegrünt bzw. reizvolle Ortsränder sollen entwickelt und erhalten werden.
- Feucht- und Trockenflächen gem. § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind zu erhalten, zu sichern und zu schützen. Biotopflächen sollen erhalten bleiben bzw. ihrer natürlichen Weiterentwicklung überlassen werden. Der Vernetzung von Biotopflächen kommt eine besondere Bedeutung zu.
- Sicherung des vielfältigen Feuchtlebensraumes westlich von Greiling, das Feuchtgebiet wird als Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG vorgeschlagen.
- Typische Landschaftsbilder, v. a. geprägt durch Relief und Vegetation, sollen nicht nachteilig verändert und ggf. durch Landschaftsgestaltung bereichert werden.

### 3.3.4 Landschaftliche Zielvorstellungen für das Planungsgebiet

Mit dem landschaftlichen Leitbild wird die planerische Zielvorstellung für anzustrebende Maßnahmen im Hinblick auf die Belange von Natur und Landschaft im Planungsgebiet dargestellt. Hieraus können die im Zuge der Baumaßnahme erforderlichen Minimierungs-, Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet bzw. entwickelt werden:

- Das Eilbach- und Kirchseemoor (bundesweite Bedeutung nach ABSP, wertvollstes Hoch- und Übergangsmoorgebiet des Landkreises Bad Tölz-Wolfratshausen) muss in seiner Funktion gesichert werden. Ebenso sind die nahegelegenen Feuchtbiotope bei Eichmühle sowie die Magerstandorte an der Bahnlinie als benachbarter Lebensraum, Ausbreitungskorridor und Verbundachse sowohl für gewässerbezogene als auch für wärmeliebende Organismen zu erhalten, zu sichern und zu entwickeln.
- Der Streuwiesen- und Moorkomplex am Südwestrand von Greiling (Schutzgebietsvorschlag „Geschützter Landschaftsbestandteil“ nach FNP Greiling) ist zu erhalten, zu sichern und zu entwickeln.
- Erhalt, Sicherung und Entwicklung von Biotopbeständen entlang von Leitlinien und Leitstrukturen (Bahnlinie, Bachtäler und Bachläufe, lineare Gehölzstrukturen).
- Erhalt und Entwicklung wertvoller Biotopflächen (insbesondere Feucht- und Magerstandorte, Gehölzstrukturen) als Trittsteine für gefährdete und wertgebende Arten.
- Erhalt und Entwicklung zusammenhängender Waldflächen als Lebensraum für waldbewohnende Tierarten und zur Erhaltung der Erholungsfunktion.
- Schutz von Boden und Wasser vor Schad- und Nährstoffeintrag.

- Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen und kulturhistorischen Form und Erhaltung der natürlichen Erholungseignung („Landschaftsbild“).

### **3.4 Angaben über ausgewertete, vorhandene und selbst durchgeführte, vertiefte Untersuchungen**

Als naturschutzfachliche Planungsunterlagen wurden die im Literaturverzeichnis aufgeführten Datengrundlagen ausgewertet und berücksichtigt.

Zur Aktualisierung und Verifizierung der vorliegenden Bestandsdaten erfolgte die Bestandsaufnahme der Vegetationsstrukturen und Landnutzung anhand von Begehungen in den Jahren 2002, 2005, 2006, 2008, 2009 und 2013. Hierbei wurden auch gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sowie die nach den Anforderungen der Biotopkartierung bzw. der FFH-Richtlinie vorgegebenen Vegetationseinheiten erfasst.

Ferner wurden 2006 faunistische Kartierungen als Sonderuntersuchung zur Artengruppe der Vögel und zu Vorkommen der Gelbbauchunke im gesamten PG durchgeführt. 2009 wurde das Gebiet in mehreren Kartiergängen speziell auf Vorkommen von Fledermäusen und deren Flugrouten im Bereich der geplanten Trasse untersucht.

Aufgrund eines vorgegebenen Nachweises der europarechtlich nach Anhang IV FFH-RL geschützten Haselmaus der Stadt Bad Tölz in einem Gartengrundstück in unmittelbarer Nähe westlich des geplanten Anschlusses der Ortsumfahrung an das bestehende Straßennetz wurde das Waldgebiet zwischen Bahnhofsgelände, bestehender B472 und Lettenholzsiedlung im Herbst 2009 auf ein Vorkommen der Art untersucht. Nachweise der Haselmaus gelangen hierbei nicht. Wesentliche Habitatelemente für die Art sind struktur- und artenreiche Waldmäntel, die eine ausgewogene ganzjährig günstige Ernährungssituation ermöglichen. Derartige Strukturen fehlen den betroffenen relativ dunklen und weitgehend unterholzfreien Waldflächen. Ein Vorkommen der Haselmaus kann daher aufgrund der fehlenden Habitatausstattung mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Jahr 2013 wurden erneut faunistische Kartierungen als Sonderuntersuchung zur Artengruppe der Vögel, Amphibien sowie Zauneidechsen und Ameisenbläulinge im PG durchgeführt.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen sind, ebenso wie die aus der Auswertung der im Literaturverzeichnis aufgeführten Datengrundlagen wie ASK und BK gewonnenen Ergebnisse, im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2 T) und in der saP (Unterlage 19.3 T) dargestellt. Weitere Angaben zur Methodik und detaillierte Ergebnisse der faunistischen Sonderuntersuchungen sind dem jeweiligen zugehörigen Abschlussbericht zu entnehmen.

### 3.5 Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter sowie der Bewertung hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit

#### 3.5.1 Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume

##### 3.5.1.1 Bewertung der Lebensräume und Funktionsbeziehungen

Das PG lässt sich aus naturschutzfachlicher Sicht in folgende Teilräume gliedern:

##### **Ellbach- und Kirchseemoor einschließlich Verlandungs- und Flachmoorkomplex bei Eichmühle (LR 3, LR 4)**

Im Norden liegen das FFH- und Naturschutzgebiet „Ellbach- und Kirchseemoor“. Im betrachteten Ausschnitt nimmt das sogenannte „Ellbachmoor“ die vom Ellbach durchflossene, vermoorte Talrinne nordöstlich von Bad Tölz ein. Der Komplex wird eingerahmt von Fichten-Altersklassenwald sowie intensiv genutztem Grünland. Neben den Flach- und Hochmoorflächen sind kleinere Au- sowie Feuchtwaldflächen (Biotop-Nr. 8235-0136-001) vorhanden. Der südlich des NSG und der naturnahen Seen am Freibad Eichmühle liegende Feuchtgebietskomplex aus verlandenden, oligotrophen Stillgewässern, Flach- und Übergangsmoorflächen mit Feuchtgebüsch, Großseggenrieden, Großröhricht und Moorwald wurde als Teilfläche des FFH-Gebietes „Ellbach- und Kirchseemoor“ ausgewiesen.

Außerhalb grenzen die naturnahen Seen an die Teilfläche mit Feuchtwald und Feuchtgebüsch an (Biotop-Nr. 8235-0134-001). Südlich davon liegt ein Biotopkomplex mit Streuwiesen- sowie Moor- und Sumpfwaldbestand (Biotop-Nr. 8235-0134-002). Nordöstlich der naturnahen Seen befinden sich Restflächen als Ausläufer der Feuchtbereiche (Biotop-Nr. 8235-0137-003 bis Biotop-Nr. 8235-0137-005). In den beschriebenen Komplexen finden sich Vorkommen von gefährdeten und wertgebenden Tier- und Pflanzenarten.

##### **Hochstauden- und Magerrasenkomplex nördlich der Lettenholzsiedlung (LR 7)**

Ein aus nassen Hochstaudenfluren, Kalkmagerrasen sowie teils feuchten, naturnahen Hecken aufgebauter Biotopkomplex (Biotop-Nr. 8235-0132-001) im Bereich des Geländeeinschnittes liegt nördlich der Lettenholzsiedlung und wird von der Kleingartenanlage und Grünland begrenzt. Westlich grenzen die Bahnanlagen mit ihren Altgrasbeständen (Biotop-Nr. 8235-0145-014) bzw. naturnahe Hecken (Biotop-Nr. 8235-0135-010) an. Der trockene Hangbereich bildet einen Lebensraum für seltene Insekten. Nach der Untersuchung zu Wanderbewegungen von Amphibien handelt es sich um einen naturschutzfachlich wertvollen Teillebensraum von Amphibienarten, hauptsächlich der Erdkröte (*Bufo bufo*), aber auch der stark gefährdeten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Der Kernlebensraum der nachgewiesenen Amphibienarten ist jedoch der Feuchtgebietskomplex bei Eichmühle.

##### **Gehölz- und Feuchtbiotopreste am Maxlweiher und offene Trocken- und Magerstandorte (LR 1, LR 8, LR 2)**

Es handelt sich um ein überwiegend aus Ufergehölzen und Hecken, feuchten Grünlandgesellschaften und Verlandungsvegetation zusammengesetztes Biotop am Maxlweiher und in seiner Umgebung (Biotop-Nr. 8235-0131). Die Bereiche sind durch die B 13 ge-

trennt und großteils von Grünland und Siedlungsflächen umgrenzt. Südöstlich des Maxlweihers finden sich artenreiche, extensiv genutzte Grünlandflächen.

### **Altgrasfluren, Hecken und Kalkmagerrasen entlang der Bahnlinie (LR 2)**

Die größtenteils mit trocken-mageren Altgrasfluren bewachsenen Böschungen entlang der Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach stellen einen bedeutsamen Lebensraum für wertgebende Tier- und Pflanzenarten insbesondere trockener Lebensräume dar (Biotop-Nr. 8235-0145). Neben zahlreichen Insektenarten nutzen Reptilien wie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) den strukturreichen Lebensraum. Die Biotopkomplexe nordwestlich der Gleise bei Eichmühle und südöstlich der Gleise nördlich der Lettenholzsiedlung sind über die mageren Böschungen verbunden. Ansonsten liegen Siedlungsflächen, intensiv genutztes Grünland oder Fichtenwald und Gehölzstrukturen an der Bahnstrecke.

### **Trockene Initialvegetation und Altgrasfluren am ehemaligen militärischen Flugplatz bei Greiling (LR 6)**

Der aus trockenen und wechsellackenen Pioniergesellschaften und mageren Altgrasfluren aufgebaute Biotopkomplex (Biotop-Nr. 8235-0146) wird von intensiv bewirtschafteten Wiesen der Moränenlandschaft eingerahmt. Westlich des Bereiches befinden sich teilweise befestigte Flächen und Gebäude. Der Hauptbestand liegt auf der Start- und Landebahn auf den trockenen und mageren Flächen, westlich und östlich davon liegen weitere Teilflächen. Die östlich gelegene Teilfläche besteht sowohl aus mageren Altgrasfluren als auch aus feuchten Flachmoor- und Großseggenried- bzw. Großröhricht- und Feuchtgebüschbeständen. Westlich finden sich kleinere Flachmoor-, Nasswiesen- und Großröhrichtbestände. Der Komplex dient wertgebenden Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum und wird von Vögeln hauptsächlich als Nahrungshabitat genutzt.

### **Moor- und Streuwiesenkomplex am Südwestrand von Greiling (LR 5)**

Es handelt sich um einen großflächigen Biotopbereich (Biotop-Nr. 8235-0147) mit überwiegender Streuwiesen- und Moorvegetation, Nasswiesen und nassen Hochstaudenfluren sowie Feuchtwald- und Moorwald im südlichen Bereich. Weiterhin gehören kleine Teilflächen mit Nasswiesenbeständen zu dem Komplex, die laut Biotopkartierung vermutlich ursprünglich mit dem Hauptbestand zusammenhingen und durch die Gemeindeverbindungsstraßen Bad Tölz und Gaißach abgetrennt wurden. Insbesondere die zusammenhängende Fläche des Hauptbestandes dient zahlreichen gefährdeten und wertgebenden Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum. Die Feuchtbereiche haben beispielsweise besondere Bedeutung für Heuschrecken und Libellen und weisen zahlreiche Vorkommen gefährdeter und wertgebender Pflanzenarten der Feuchtgebiete und Moore auf.

### **Naturnahe Hecken im Ostteil von Bad Tölz (LR 1)**

Innerhalb des Planungsgebietes liegen einige biotopkartierte, naturnahe Hecken (Biotop-Nr. 8235-0135) mit unterschiedlicher Ausdehnung. Die Gehölze im östlichen Stadtgebiet von Bad Tölz sowie in der hügeligen Moränenlandschaft grenzen meist an Siedlungsgebiete, Straßen oder Feldwege sowie an intensiv genutztes Grünland an. Sie erfüllen eine wichtige Funktion zur Strukturanreicherung und Vernetzung in der ausgeräumten Landschaft.

### **Wald- und Gehölzkomplex zwischen Bahnlinie und Lettenholzsiedlung (LR 9)**

Die zusammenhängenden Gehölz- und Biotopbestände dienen Fledermausarten und weiteren gefährdeten und wertgebenden Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum. Es handelt sich vorwiegend um Altbestände von reinem Fichtenwald sowie Laub- und Mischwald. Daneben finden sich jedoch auch mittel- bis großflächige Biotope aus naturnahen Gebüsch und mesophilem Waldmeister-Buchenwald.

## **Sonstige anthropogen genutzte Flächen**

Entlang der Hauptverkehrsstraßen sind die straßenbegleitenden Strukturen und Böschungen häufig als artenarme Säume ausgebildet, teils von Einzelbäumen und Hecken begleitet.

Auf den landwirtschaftlichen Flächen herrscht Grünlandnutzung vor. Extensive, artenreichere Bereiche wurden in den zuvor beschriebenen Biotopkomplexen genannt. Im Bereich des Maxlweihers sowie westlich der Lettenholzsiedlung und oberhalb des besiedelten Stadtgebietes zu beiden Seiten der Bahnlinie liegen größere, teils naturnahe Waldbestände.

### **3.5.1.2 Analyse des landschaftlichen Gefüges**

Austausch- und Wechselbeziehungen innerhalb von Lebensraumkomplexen, zwischen Teillebensräumen und Teilpopulationen sind in der gesamten Landschaft in unterschiedlicher Bedeutung vorhanden. Sie finden sowohl ungerichtet „über die gesamte Fläche“ als auch konzentriert, entlang von Leitlinien statt.

Austauschbeziehungen von sehr hoher Bedeutung sind dabei v. a. innerhalb der hochwertigen Lebensräume des Ellbach- und Kirchseemoores und hier auch zu den funktional zugehörigen Feuchtlebensräumen am Freibad Eichmühle und innerhalb des Moor- und Streuwiesenkomplexes bei Greiling zu finden. Weitere bedeutsame Austauschbeziehungen innerhalb von Lebensraumkomplexen existieren am Flugplatz, entlang der Bahnlinie und in den kleinen Bachtälern.

Die bedeutendsten, hoch raumwirksamen Leitlinien von mindestens überregionaler Bedeutung stellen der Talzug des Ellbaches mit dem Bachlauf selbst und das lineare Band der Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach mit ihren daran angrenzenden Biotopen dar. Lokal wirksame Verbundachsen sind darüber hinaus Hecken, Waldränder sowie Gräben, Bachläufe und Säume.

### **3.5.2 Boden**

Vorherrschende Bodentypen auf den Moränenverwitterungsböden sind lehmig-sandige, meist tiefgründige Parabraunerden mit hohem Carbonatgehalt. Sie sind relativ ertragreich und weisen eine hohe Filter- und Pufferfunktion auf. In den Hangbereichen werden die Parabraunerden durch Pararendzinen abgelöst.

Die hohen Niederschlagssummen (über 1.000 mm/a) führten zur Bildung echter Hochmoore, wie z. B. der Ellbach-Kirchseemoore. Niedermoore halten sich nur an Stellen, an denen durch Erosion oder Überschwemmungen Bodenmaterial abgelagert wird (ABSP 1997). Niedermoorbildungen mit randlichen Vergleyungen liegen im Norden und Osten des PG vor (hohe Lebensraumfunktion bzw. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte). Böden, die mit Gehölzen bestockt sind, weisen allgemein eine höhere ökologische Funktionalität auf. Im Nordosten und im Süden des PG überwiegen landwirtschaftliche Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen, zumeist an den Hanglagen sind die Erzeugungsbedingungen ungünstig. Zentral im PG liegt die Bebauung des Flint-Geländes, der Lettenholzsiedlung und des südlich am PG angrenzenden Golfplatzes. Diese Flächen sind wie auch der Segelflugplatz (ausschließlich Landebahn) und der restliche Siedlungsbereich von Bad Tölz sowie Greiling entweder versiegelt oder anthropogen verändert.

Bezüglich der Lebensraumfunktion sind Waldböden, Böden unter sonstigen Gehölzflächen und Feuchtfächenböden aufgrund der tiefen Durchwurzelung, der längeren Zeit ohne Bodenbearbeitung und dem aktiven biologischen Bodenleben sowohl als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen als auch für den gesamten Naturhaushalt von naturschutzfachlicher Bedeutung.

Im Bereich zwischen Bau-km 0+660 und 0+860 befinden sich Auffüllungen in nicht bekannter Zusammensetzung, die im Zuge der Baumaßnahmen abgetragen werden.

### **3.5.3 Wasser**

#### **Oberflächengewässer**

Südwestlich im PG liegt der Maxlweiher. Es handelt sich hierbei um einen künstlichen Weiher, der fischereiwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Außerdem dient der Weiher dem Regenwasserrückhalt. Der Überlauf ist verrohrt und fließt nach Westen über den Rehgraben zur Isar ab.

Der Hauptzulauf kommt von Südosten (südlich des Flint-Geländes) und verläuft als struktureicher Bachlauf entlang der Gaißbacher Dorfstraße und der B 13/ B 472. In einem Geländeeinschnitt nördlich der Lettenholzsiedlung liegt ein Bachtälchen. Weitere Stillgewässer liegen im bzw. um das Freibad Eichmühle (z. T. naturnahe Gewässer mit ausgeprägter Verlandungszone).

Ein weiteres Fließgewässer ist der Ellbach (Gewässergüte II, mäßig belastet).

#### **Grundwasser**

Das PG liegt überwiegend auf einem Moränenrücken (ca. 690 bis 720 m NN). Nach Aussage des WWA Weilheim wurden im Rahmen der Neubebauung des Flint-Geländes Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Auf einer Höhenlage von ca. 700 m NN wurde hierbei das oberste relevante Grundwasserstockwerk auf ca. 15 m unter Flur, d. h. auf ca. 685 m NN angetroffen. Kleinflächig sind eingeschlossene Grundwasserleiter von untergeordneter Bedeutung vorhanden.

Das oberste Grundwasserstockwerk liegt demnach etwa auf dem Niveau des nordwestlich im PG befindlichen Ellbaches und des Ellbachmoores sowie des südlich des PG befindlichen Großen Gaißbaches und der Attenloher Filzen. Diese Moorkörper entwässern beide in südwestlicher Richtung zur Isar. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser im PG ebenfalls ungefähr in westlicher bis südwestlicher Richtung abfließt.

### **3.5.4 Luft und Klima**

Das PG liegt in der gemäßigten Klimazone. Die Hauptwindrichtung liegt bei Süd- bis Südwest, die Jahresdurchschnittstemperatur bei 7 bis 8°C. Aufgrund der Alpenrandlage liegen die Jahresniederschlagssummen bei über 1.000 mm, wodurch Ackerbau unmöglich wird.

Für die Bedeutung von Flächen ist das Lokal-(Meso-)Klima bei Schwachwindlagen entscheidend. Als klimawirksam sind hierbei Flächen zu nennen, die aufgrund ihres Bewuchses lufthygienische bzw. klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen und dabei eine lokale Luftzirkulation antreiben, die den Siedlungskörper natürlich durchlüften.

Gehölzflächen wirken klimatisch aufgrund verminderter Abstrahlung ausgleichend und vermeiden Temperaturextreme zwischen Tag und Nacht bzw. Sommer und Winter. Des

Weiteren dienen sie der Luftreinigung und Luftbefeuchtung sowie der Windreduzierung. Im Südosten des PG befindet sich laut Waldfunktionsplan eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz.

Grünlandflächen (insbesondere Moorflächen) produzieren vermehrt Kaltluft, die mit dem Gefälle nach unten wandert und bei günstiger Lage den Siedlungskörper durchlüftet. Innerörtliche Grünflächen sind nur kleinräumig wirksam.

Oberflächengewässer dienen schließlich der Luftbefeuchtung und wirken ebenso wie die Waldflächen temperatúrausgleichend.

Insbesondere das Flint-Gelände und die Lettenholzsiedlung werden von der freien Landschaft mit bewegtem Relief umgeben, wodurch eine gute Frischluftversorgung von Natur aus gegeben ist. Die weiteren Siedlungsgebiete im PG werden zumindest von Ost und Südost lokalklimatisch ausreichend mit Frischluft versorgt.

### **3.5.5 Landschaftsbild und Erholung**

Insbesondere der südliche Bereich wird von den in ca. 5 km Entfernung aufragenden Bayerischen Alpen (Brauneck-Benediktenwandgruppe) überragt. Gleichzeitig liegen hier ein ausgeprägtes Relief sowie eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild laut Waldfunktionsplan vor. Der mittlere Bereich wird überwiegend von Bebauung (Lettenholzsiedlung und nordwestlich davon liegende Kleingartenanlage, Flint-Gelände, daran angrenzende Siedlungsgebiete, Sondergebiet mit Sporteinrichtungen etc.) sowie von den Bundesstraßen B 13 und B 472 geprägt. Es finden sich verschiedene Freizeit- und Sporteinrichtungen, südlich des Flint-Geländes ein Golfplatz und die Eishalle „Hacker-Pschorr-Arena“ sowie bei Eichmühle ein Freibad und eine Tennisanlage.

Die Bereiche um das Freibad Eichmühle, die Ellbachaue und das nordwestlich liegende Ellbachmoor sowie des südwestlich gelegenen Maxlweihers zeigen sich gegenüber den von Bebauung und Verkehrswegen geprägten Bereichen deutlich naturnäher. Laut Waldfunktionsplan liegt innerhalb des Moorkomplexes eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung vor. Ebenso ist der Moor- und Streuwiesenkomplex bei Greiling als ein für das Landschaftsbild bedeutendes Element zu betrachten. Derzeit für das Landschaftsbild bedeutende Gehölzstrukturen, Ortsrandeingrünungen und Waldränder sowie Biotopstrukturen sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2 T, Blatt 1) dargestellt.

### **3.5.6 Wechselwirkungen**

In der Zusammenschau der bisherigen schutzgutbezogenen Betrachtungen lassen sich aufgrund des räumlichen und funktionalen Zusammenwirkens bzw. der Überlagerung von Schutzgut-Funktionen "ökosystemare" Wechselwirkungen feststellen. Dies bedeutet, dass die einzelnen Schutzgüter in einer komplexen Weise miteinander vernetzt sind und letztlich Teilglieder des gesamten Ökosystems sind. Diese Teilglieder beeinflussen einander und sind daher in ihrer Ausprägung oder Existenz voneinander abhängig.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und dem Landschaftsbild sowie zwischen Tiere und Pflanzen und den abiotischen Standortfaktoren Wasser, Boden und Klima auf.

Die geringe Sickerfähigkeit der vorherrschenden Bodentypen bedingt das Vorkommen vereinzelter und teilweise größerer zusammenhängender Feuchtstandorte mit Streuwiesen- und Moorvegetation, Nasswiesen und nassen Hochstaudenfluren sowie Feuchtwald-

und Moorwald. Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung bieten diese Feuchtbiotopkomplexe Lebensraum für spezialisierte Lebensgemeinschaften mit Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten. Besondere Bedeutung haben die Feuchtbereiche insbesondere für Heuschrecken und Libellen.



## 4 Konfliktanalyse und Konfliktminimierung

### 4.1 Beschreibung der Baumaßnahme

Das Vorhaben umfasst die Verlegung der Bundesstraße 472 als nördliche Umfahrung des Ostteiles der Stadt Bad Tölz.

Die Gesamtlänge der Nordumfahrung beträgt 2,750 km. Für die Hauptstrecke wird der Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit einer Fahrbahnbreite von 8,5 m mit beidseits 1,5 m breiten Banketten zugrunde gelegt.

Die Baustrecke beginnt an der B 472 etwa 450 m südlich der derzeitigen Einmündung der St 2072. Auf Höhe des Maxlweihers, wo die bestehende B 472 bisher nach Osten abknickt, wird die Trasse weiter in Richtung Norden verlängert und anschließend in einem großen Bogen im Nordwesten um die Lettenholzsiedlung herumgeführt. Etwa auf halber Strecke kreuzt die Trasse die B 13 rund 200 m nördlich der General-Patton-Siedlung. Die Trasse führt nördlich der General-Patton-Siedlung über den Segelflugplatz Greiling weiter in Richtung Osten. Das Bauende liegt östlich von Bad Tölz, etwa 500 m östlich der Einmündung der TÖL 12 in die B 472.

Die geplante Nordumfahrung ist über zwei höhenfreie Anschlüsse und einem Rechtsversatz mit dem untergeordneten Straßennetz verknüpft. Der Anschluss West liegt an der jetzigen Einmündung der St 2072 in die B 472 und ist als höhenfreier Anschluss mit oben liegendem Kreisverkehr mit 4 Parallelrampen geplant. Der Anschluss Nord erfolgt im Schnittpunkt der geplanten B 472 mit der bestehenden B 13. Der Anschluss wird ebenfalls als höhenfreier Anschluss mit oben liegendem Kreisverkehr mit vier Parallelrampen ausgeführt. **Von Bau-km 1+000 bis Bau-km 1+465 verbindet künftig, weitgehend parallel zur geplanten B 472, eine neue Gemeindestraße (Breite 6,00 m mit beidseitigem 1,50 m breiten Bankett) die nordwestliche Allgaustraße mit der B 13.** Da der dominante Verkehr von der Umfahrung West kommend Richtung Norden / B 13 (Holzkirchen) im Kreisverkehrsplatz vor dem Verkehr aus der künftig abgestuften B 13 bevorrechtigt ist, kann Schleichverkehr auf den abgestuften Straßenzügen der B 472 und B 13 vermieden werden. Der Anschluss Ost liegt ungefähr in Höhe der bestehenden Einmündung der TÖL 12 und wird als Rechtsversatz-Anschluss vorgesehen.

Die Trasse verläuft im Bereich der Lettenholzsiedlung in einem 4 bis 9 m tiefen Einschnitt. In Kombination mit einer 2,50 bis ~~4,00~~ **5,00** m hohen Lärmschutzwand auf der Ostseite werden die Anwohner auf beiden Seiten wirkungsvoll vor Straßenlärm geschützt. Im Bereich der General-Patton-Siedlung wird der Lärmschutz durch einen 2,50 m hohen Lärmschutzwand auf der Südseite der Straße gewährleistet.

Bestehende Straßen, Rad- und Feldwege im Bereich der Baumaßnahme werden wieder angeschlossen. Der Weg von Bau-km 0+740 bis Bau-km 1+010 wird 3,00 m breit ausgeführt. Die Breite des südöstlichen Banketts beträgt 0,75 m, die des nordwestlichen Banketts 1,00 m, um das Aufstellen einer Absturzsicherung zu ermöglichen. Die anderen ÖFW erhalten eine 4,75 m breite Fahrbahn mit beidseits 0,75 m breiten Banketten. Geh- und Radwege werden 2,5 m breit ausgeführt.

Das Fluggelände Greiling ist heute aus Richtung Süden von der B 472 alt bzw. der General-Patton-Straße erschlossen. Künftig erfolgt die Zufahrt über einen neu anzulegenden ÖFW, der von Bau-km 1+850 bis Bau-km 2+265 auf der Nordseite parallel zur Umfahrung Bad Tölz verläuft und durch einen Blendschutzwand von dieser getrennt wird.

Die detaillierte Beschreibung der Baumaßnahme ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1 T) zu entnehmen.

#### 4.2 Beschreibung und Relevanz der Projektwirkungen

Im Rahmen des vorliegenden LBP wird auf konkret zu erwartende Projektwirkungen eingegangen, die für die Ableitung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen entscheidungserheblich sind. Als entscheidungserheblich sind Beeinträchtigungen anzusehen, die i. S. v. § 14 BNatSchG und § 15 bzw. 44 BNatSchG den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig beeinträchtigen können.

Grundlage für die Ermittlung der relevanten Projektwirkungen ist die technische Planung (vgl. Erläuterungsbericht Unterlage 1 T). Alle wesentlichen Projektwirkungen werden nachfolgend nach Art, Umfang und soweit möglich nach zeitlicher Dauer beschrieben. Die Quantifizierung der aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

**Tabelle 4: Anlage-, betriebs- und baubedingte Projektwirkungen**

Projektwirkung	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz	
		saP	LBP
<b>Anlagebedingte Projektwirkungen</b>			
Anlagebedingte Flächenverluste und -veränderungen	Durch den Bau der neuen B 472 und der Anschlüsse an das bestehende Straßen- und Wegenetz sowie aller Nebenflächen werden Flächen versiegelt und überbaut und gehen damit dauerhaft verloren.  Beansprucht werden in erster Linie landwirtschaftliche Nutzflächen, Säume, Gehölzbestände sowie Teile von im Gebiet abgegrenzten Lebensräumen sowohl für Wald- als auch Offenlandarten.  Neben dem Flächenverlust ist mit dem Bauvorhaben auch eine Entsiegelung im Bereich der bestehenden Trasse verbunden.	x	x
Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Wasser, Boden, Kleinklima)	In das Grundwassersystem und das Lokalklima wird nicht so stark eingegriffen, dass daraus wesentliche Standortveränderungen resultieren. Räumlich eng begrenzt kann es zu Änderungen im Lokalklima kommen, so etwa im Bereich des Bachtals nördlich der Lettenholzsiedlung, wo infolge der Abriegelung des Taleinschnittes durch den Straßendamm Stauungen von Kaltluft zu erwarten sind. Standortänderungen ergeben sich darüber hinaus beim Durchlass des Grabens südöstlich des Maxlweiher, wo sich infolge der Verbreiterung des Durchlassbauwerkes kleinflächig die abiotischen Standortfaktoren wie Beleuchtung und Wasserversorgung verändern.  Durch die Versiegelung von Oberflächen wird ein Versickern des anfallenden Niederschlagswassers verhindert. Die anfallenden Oberflächenwasser werden, sofern sie nicht flächig im Bereich der Straßenböschungen versickern, in Mulden und Rohrleitungen gesammelt und vor der Einleitung über Vorfluter den Regenrückhaltebecken zugeführt und vorgereinigt. Eine direkte Einleitung von Straßenabwässern in Fließgewässer ist nicht geplant.  Durch die Überbauung von Flächen kommt es zu Veränderungen in der Bodenstruktur.	-	x
Visuelle Beeinflussung der Landschaftsstruktur	Durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen und die technische Überformung des Landschaftsbildes durch Straße und Nebenanlagen kommt es zu einer Umgestaltung des Erscheinungs-	-	x

Projektwirkung	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz	
		saP	LBP
	<p>bildes der Landschaft.</p> <p>Insbesondere im Siedlungsbereich von Bad Tölz westlich der Lettenholzsiedlung werden für das Landschaftsbild bedeutende Elemente wie Gehölz- und Biotopstrukturen überbaut. Außerdem gehen auf Höhe des Anschlusses an die B 13 ein Teil des Waldrandes und im Bereich des Segelflugplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes bei Greiling landschaftsbildprägende Gehölz- und Biotopstrukturen verloren.</p>		
Anlagebedingte Barrierewirkungen und Flächenzerschneidung	<p>Hierunter sind räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen oder innerhalb zusammenhängender Lebensraumkomplexe, insbesondere von Tierarten, zu verstehen.</p> <p>Durch den Neubau der Ortsumfahrung werden bislang zusammenhängende Lebensräume zerschnitten und in getrennte Teillebensräume aufgeteilt. Ein Austausch zwischen den Lebensräumen beiderseits der neuen Straße ist zumindest für wenig mobile Tierarten kaum noch möglich, wodurch es insbesondere beim Abschneiden kleinerer Restflächen zur Isolation von Teilflächen kommen kann, deren Funktionalität langfristig nicht gesichert ist.</p> <p>Durch den überwiegenden Verlauf in landwirtschaftlich genutzten und strukturarmen Bereichen ist nur kleinräumig von der Zerschneidung bedeutsamer Wechselwirkungen und Austauschbeziehungen auszugehen.</p> <p>Im Bereich des Flugplatzes wird der von einer Vielzahl von wertgebenden Arten genutzte, magere Grünlandkomplex auf der Start- und Landebahn und in ihrem Umfeld durch den Bau der geplanten Straßentrasse durchschnitten. Weiterhin werden im Gebiet nördlich der Lettenholzsiedlung kleinere Feucht- und Magerstandorte von den Lieferbiotopen im Bereich des Maxlweiher und des Ellbach- und Kirchseemoores abgetrennt. Trotz der bestehenden Bahnlinie sind hier Austauschbeziehungen vorhanden, zumal die Nebenflächen des Gleiskörpers selbst eine wesentliche Leitlinie darstellen. Für einige Tierarten, etwa für Amphibien, stellen diese kleineren, östlich der Bahn gelegenen Biotopreste die Randbereiche des zusammenhängend besiedelten Lebensraumes (Landlebensraum) dar. Biotopverluste sind ebenfalls in den Wald- und Gehölzbeständen westlich der Lettenholzsiedlung zu vermelden. Bei dem, durch die bestehende B472 bereits zerschnittenen Moor- und Streuwiesenkomplex südwestlich von Greiling, kommt es durch geringfügige Erweiterungen der Straßenflächen und Böschungen zu einer leichten Verstärkung der Zerschneidungswirkung.</p>	x	x
<b>Betriebsbedingte Projektwirkungen</b>			
Betriebsbedingte Stoffeinträge	<p>Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich überwiegend um den Neubau einer Straße, so dass bislang unbelastete Gebiete in Beeinträchtigungskorridor zu liegen kommen. In den kurzen Abschnitten mit bestandsnahe Ausbau ist lediglich mit einer Verstärkung oder Verschiebung vorhandener Beeinträchtigungen zu rechnen. Die meisten betroffenen Vegetationsbestände sind als meso- bis eutrophe Pflanzengesellschaften meist ohne besondere Pflanzenvorkommen und lediglich gering empfindlich gegenüber Stoffeinträgen. Nur kleinräumig, etwa im Bereich der Biotopbestände an der Lettenholzsiedlung, um den Maxlweiher, am Flugplatz und im Moorgebiet bei Greiling besteht eine höhere Empfindlichkeit potenziell und nachweislich betroffener Vegetationsbestände.</p>	-	-

Projektwirkung	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz	
		saP	LBP
	<p>Entsprechend des prognostizierten Verkehrsaufkommens wird gemäß der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ (1993) des Bayer. StMI und Bayer. StMLU eine Zone von 50 m Breite beiderseits des Fahrbahnrandes als Beeinträchtigungskorridor, in dem es zu Schadstoffbelastung des Bodens und der Vegetation kommt, festgelegt. An den bestehenden Straßen der B 472 und B 13 wird aufgrund des aktuell hohen Verkehrsaufkommens ein Vorbelastungskorridor von 50 m Breite beiderseits des Fahrbahnrandes angesetzt. Infolge der prognostizierten Entlastungswirkungen reduziert sich hingegen dieser Beeinträchtigungskorridor im Bereich der bestehenden B 472 auf 30 m und im Bereich der B 13 auf 20 m.</p> <p>In der Zone von 50 bis 100 m vom Fahrbahnrand sind die meisten Schadstoffe kaum noch nachweisbar.</p>		
Betriebsbedingte Störungen	<p>Der Betrieb der Straße verursacht Lärmimmissionen sowie Beeinträchtigungen durch Licht, optische Reize und Erschütterungen in benachbarten Lebensräumen beiderseits der Straßenflächen. Zu vermeiden sind Belastungen insbesondere für die Tierarten des Offenlandes und für die Bewohner der ökologisch sensibleren Bereiche und Biotopkomplexe im PG.</p> <p>Unter Berücksichtigung des prognostizierten Verkehrsaufkommens von deutlich über 10.000 Kfz/ 24 h sind für das Umfeld der geplanten Nordumfahrung dauerhafte Lärmbelastungen zu erwarten, die etwa zu einer Maskierung von Reviergesängen von Vogelarten führen. Auch für weitere empfindliche Tierarten sind darüber hinaus Lärmbelastungen und andere Wirkfaktoren, v. a. optische Stimuli zu vermeiden, die in ihrer Reichweite über die entsprechend der „Grundsätze“ (Bayer. StMI und Bayer. StMLU 1993) festzulegenden Beeinträchtigungskorridore hinausgehen. Allgemein ist festzustellen, dass die ersten 100 m vom Fahrbahnrand einen Bereich mit reduzierter Lebensraumeignung für alle Vogelarten darstellen. Mit zunehmendem Abstand zur Straße wird der Verlust der Lebensraumeignung immer geringer, bis nach einer maximalen Effektdistanz keine negativen Wirkungen mehr nachzuweisen sind. Für alle gefährdeten oder entsprechend empfindlichen Arten ist daher, sofern nicht erhebliche Vorbelastungen bestehen, in manchen Fällen von einem vollständigen Lebensraumverlust im Bereich der ersten 100 m beiderseits der geplanten Straßentrasse auszugehen (Garniel et al. 2007). Darüber hinaus sind bei entsprechendem Verkehrsaufkommen und vorhandenen Empfindlichkeiten Belastungskorridore unter Berücksichtigung maximaler Effektdistanzen (Garniel et al. 2007) artbezogen zu berücksichtigen. Negative Effekte können in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit betroffener Arten dabei bis zu 300 m im Wald und 500 m im Offenland betragen (siehe saP, Unterlage 19.3 T).</p> <p>Demgegenüber sind die verbleibenden betriebsbedingten Belastungen durch Lärm entsprechend der zu erwartenden Verkehrsentslastungen im Bereich der bestehenden B 472 und im Bereich der B 13 nach Realisierung des Vorhabens nicht mehr geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen. Hier ist mit einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen gegenüber dem Ist-Zustand auszugehen, wobei infolge Überlagerung mit anderen Wirkfaktoren (insbesondere optische Reize) keine vollständige Entlastung zu vermeiden ist. Die Faktoren Lärm und optische Reize wirken auch weiterhin auf das Landschaftserleben und die Eignung der Landschaft zur Erho-</p>	x	x

Projektwirkung	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz	
		saP	LBP
	lung.		
Barrierewirkung des fließenden Verkehrs, Fallenwirkung, Individuenverluste	<p>Bereits durch die Anlage des Straßenbauwerkes hervorgerufene Zerschneidungswirkungen werden durch den fließenden Verkehr verstärkt. Diese Verstärkung beruht entweder auf der Meidung des betriebsbedingt gestörten Umfeldes der Straßentrasse oder aus dem Kollisionsrisiko, dass sich für Querungsversuche ergibt. Eine besondere Gefährdung besteht dann, wenn zusammenhängende Lebensräume durchschnitten werden oder wenn die geplante Straßentrasse Leitlinien oder funktionale Austauschbeziehungen zwischen Lebensräumen oder Teilpopulationen durchfährt oder wenigstens berührt. Das Kollisionsrisiko ist dabei abhängig von der jeweils betroffenen Art, der Bedeutung der betroffenen Austauschbeziehung und vom Verkehrsaufkommen.</p> <p>Eine entsprechend erhöhte Gefahr für Individuenverluste besteht im PG insbesondere in den von Zerschneidungswirkungen betroffenen Trassenabschnitten im Bereich des Flugplatzes und im Bereich der Gehölzbestände nordwestlich der Lettenholzsiedlung bzw. infolge der Linienführung in unmittelbarer Nähe zur raumwirksamen Verbundachse der Bahnlinie.</p> <p>Zu Tierverlusten kann es darüber hinaus auch kommen, wenn der Straßenkörper selbst oder zugehörige Anlagen (etwa Lichtquellen) Lockwirkung auf Tiere ausüben. Möglich wäre hier etwa die Anlockung von Reptilien auf den Straßenkörper infolge der verstärkten Erwärmung gegenüber dem Umfeld, v. a. wenn im unmittelbaren Umfeld ein Mangel an geeigneten Sonnplätzen oder die Anlockung von Beutegreifern und Aasfressern in den kollisionsgefährdeten Bereich durch verbesserte Ernährungsmöglichkeiten besteht.</p>	x	x
<b>Baubedingte Projektwirkungen</b>			
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	Für den Bau der Straße und Nebenanlagen werden temporär zusätzliche Flächen für den Arbeitsstreifen, temporäre Umfahrestrecken, Lagerflächen und die Baustelleneinrichtung in Anspruch genommen. Auf diesen Flächen ist mit einer Beseitigung der Vegetation und mit direkten Einwirkungen durch Baustellenfahrzeuge (z. B. Verdichtung) zu rechnen. Zur Berücksichtigung baubedingter Wirkungen muss von einem Arbeitsstreifen beiderseits der Trasse von mind. 5 m ausgegangen werden. In ökologisch sensiblen Bereichen wurde der Arbeitsstreifen auf ein Minimum reduziert oder wo möglich nur einseitig festgesetzt. Die Beeinträchtigungen werden durch „Vorkopf-Bauweise“ bestmöglich minimiert. Die Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsf lächen wurden außerhalb sensibler Bereiche festgelegt.	x	x
Baubedingte Störungen	<p>Temporäre Störungen ergeben sich überwiegend für die gleichen Bereiche, für die nach Fertigstellung des Straßenbauwerkes betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Durch den Maschineneinsatz und das erhöhte LKW-Aufkommen für Transporte während der Baudurchführung ergeben sich eine zeitlich begrenzte Erhöhungen der Belastung durch Lärm, optische Reize und Erschütterungen. Auch die Reichweite des Belastungskorridors ist für die Bauphase daher geringfügig erweitert.</p> <p>Durch Schall, Erschütterungen, optische Reize und ggf. Lichteinwirkung können angrenzende Habitate verschiedener Tierarten in ihrer Eignung als Lebensraum beeinträchtigt oder entwertet werden. Diese Störungen sind jedoch auf die Dauer der Bauphase beschränkt.</p>	x	x

Projektwirkung	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz	
		saP	LBP
Baubedingte Stoffeinträge	Baubedingte Stoffeinträge betreffen zumeist lediglich Flächen, die nach Beendigung der Baumaßnahme im Beeinträchtigungskorridor der Straße zum Liegen kommen (vgl. betriebsbedingte Stoffeinträge). Eingesetzte Baugeräte müssen umweltverträgliche Bedingungen in Bezug auf Betriebsstoffe, etc. erfüllen. In sensiblen Bereichen wie Gewässerökosystemen und Flächen mit hoher (Grund-) Wasserbeeinflussung ist besondere Sorgfalt geboten (V4).	-	-
Baubedingte Mortalität	Für Arten, die im Baufeld geeignete Habitate vorfinden, besteht ein baubedingtes Tötungsrisiko, insbesondere wenn es sich bei ihnen um wenig mobile Arten handelt oder bei Baubeginn nicht oder wenig mobile Entwicklungsformen (z. B. Eier, Gelege, Kaulquappen, nicht flügge Jungvögel, etc.) im Arbeitsbereich vorhanden sind.	x	x
<b>Mittelbare Folgewirkungen</b>			
Großräumig geänderte Nutzungsbedingungen oder eine bessere Erschließung bislang störungsarmer Ausschnitte sind nicht gegeben.			
Auch die grundlegende Nutzbarkeit, die bei nutzungsbestimmten Lebensräumen, Lebensraumtypen und Habitaten bedeutsam für die Ausprägung ist, bleibt durch die Wiederherstellung des Wegenetzes erhalten.			

### 4.3 Konfliktminimierung

Der Eingriffsermittlung für die geplante Baumaßnahme liegen folgende Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen zugrunde. Die im Folgenden aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen V1- V8 stellen ein zwingendes Erfordernis aus der saP (siehe Unterlage 19.3 T) dar.

#### 4.3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Lage und Gradienten der geplanten Baumaßnahme sind durch die bestehende Staatsstraße festgelegt. Beeinträchtigungen werden durch folgende Planungsgrundsätze vermieden und/ oder minimiert.

##### **V1: Vermeidung von Gelege- und Individuenverlusten durch zeitliche Steuerung von Rodung, Baufeldräumung und Gebäudeabriss**

Alle Rodungs- und Gehölzschnittmaßnahmen werden in den Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison, ausschließlich in der Zeit von 01. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brut-, Nist- und Fortpflanzungszeiten durchgeführt.

Der Abriss von im Baufeld befindlichen Gebäuden erfolgt außerhalb der Brut- und Nistzeiten im Winterhalbjahr.

Im gleichen Zeitraum erfolgt in fast allen Bauabschnitten die Räumung des Baufeldes und somit die Entfernung aller möglicherweise als Nistplatz, Quartier oder Unterschlupf dienender Strukturen, sowohl im Bereich von Gehölzen und Gräben als auch im Offenland.

Ausnahme:

- Im unmittelbaren Nahbereich zur Bahnlinie wird die Baufeldräumung außerhalb der Winterstarre der Zauneidechse durchgeführt (vgl. V9).

- Baumaßnahmen im Offenland im Umfeld des Flugplatzes werden nicht in der Zeit zwischen 01.03. bis 30.06. begonnen, um direkte Verluste von bodenbrütenden Vogelarten der Feldflur bzw. deren Eier, Nester und Jungvögel zu vermeiden. Bei einem früheren oder späteren Baubeginn bzw. bei kontinuierlicher „Belastung“ des Raumes nach Baufeldräumung ist nicht mit der Etablierung von Brutvorkommen im Trassenraum zu rechnen und direkte Gelegeverluste können ausgeschlossen werden. Bei längeren Unterbrechungen der Baumaßnahmen und insbesondere bei geplantem Baubeginn in der Brutzeit nach vorheriger Baufeldräumung ist eine Kontrolle mit Freigabe der Maßnahmen durch die UBB, sofern keine Brutvorkommen nachgewiesen werden konnten, erforderlich. Bei geplantem Baubeginn zwischen 01.03. bis 15.08. ist vorsorglich zur Verhinderung einer Einnistung bzw. Brut die Durchführung von geeigneten Vergrämungsmaßnahmen noch vor Brutbeginn relevanter Arten (ab Ende Februar) in Abstimmung mit der UBB erforderlich.

## **V2: Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen**

Der Arbeitsstreifen wird auf das mindest notwendige Maß (falls möglich Vorkopfbauweise) begrenzt, um angrenzende Vegetationsbestände möglichst zu erhalten, insbesondere im Bereich von Biotop-, Gehölz- und von Lebensräumen wertgebender Arten.

Für an das Baufeld angrenzende Gehölzflächen und zu erhaltende Einzelbäume und Baumbestände sowie sensible Lebensräume werden Schutzmaßnahmen durch das Errichten von Bauzäunen gem. der Richtlinien für die Anlagen von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4 i.V.m. DIN 18920) oder ähnlich geeignete Maßnahmen ergriffen.

Baustraßen, Lagerflächen und Zufahrten werden grundlegend außerhalb von Biotop-, Gehölzflächen und Lebensräumen relevanter Arten und nicht im Nahbereich der Gräben und Bäche, sondern bevorzugt auf bestehenden und rückzubauenden Straßenflächen angelegt.

## **V3: Anlage von Regenrückhalteeinrichtungen für Leichtflüssigkeiten**

Direkter Eintrag von verschmutztem Oberflächenwasser in die Vorfluter wird durch flächige Versickerung im Bereich der Straßenböschungen und durch die Sammlung in Rückhaltebecken vermieden.

Die Absetz- und Regenrückhaltebecken der Straßenentwässerung werden als zweigeteilte Becken mit Rückhalteeinrichtungen für Leichtflüssigkeiten geplant und so bemessen, dass auch bei Starkregenereignissen kein unregelmäßiges Überfließen möglich ist und eine geregelte Entwässerung dauerhaft gewährleistet bleibt.

## **V4: Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers vor Verunreinigungen in der Bauphase**

Im Nahbereich zu Moor- und anderen Feuchtfeldern sowie in den Landschaftsausschnitten um die Lettenholzsiedlung, die direkt über Bäche und Gräben in die sensiblen Lebensräume am Eilbach, im Eilbach- und Kirchseemoor und um die naturnahen Weiher und Moorflächen am Freibad Eichmühle entwässern, wird auf gewässergefährdende Betriebsstoffe, Schmiermittel, etc. und Betankung im Nahbereich zu den Gewässern verzichtet.

## **V5: Anlage von Leiteinrichtungen für Fledermäuse und Abrücken der Bepflanzung zum Straßenkörper**

Zum Erhalt und zur langfristigen Sicherung von Flugkorridoren verschiedener Fledermausarten entlang von Leitlinien (lineare Strukturelemente) und von Austauschbeziehungen

gen und Flugrouten weiterer wertgebender Arten ist die Errichtung von Leitstrukturen durch entsprechende Bepflanzung vorgesehen, welche u.a. auch die Funktionalität von Unterführungen als sichere Querungsmöglichkeit für Fledermäuse erhöhen sollen. Bereits vorhandene Leitstrukturen im Umfeld bleiben soweit möglich erhalten. Fehlende bzw. aus bautechnischen Erfordernissen entfernte Strukturelemente werden kurz- bis spätestens mittelfristig ergänzt.

Besonders in Abschnitten, in denen eine Anbindung an angrenzende Gehölzbestände besteht wird hierbei auf einen ausreichenden Abstand straßenbegleitender Gehölzbestände zur Fahrbahn geachtet, um „Tunneleffekte“ auszuschließen und parallel zur Fahrbahn fliegende Tiere nicht in den Gefahrenbereich zu leiten. Dazu wird beiderseits der Fahrbahn ein jeweils mindestens 4 bis 5 m breiter Saumstreifen dauerhaft von Gehölzen frei gehalten und damit ein Ausweichen ermöglicht.

#### **V6: Erhalt funktionaler Beziehungen entlang des Bahnkörpers**

Entlang der Bahnlinie, insbesondere auch in ihren östlichen Dammbereichen, werden Wandermöglichkeiten für bodengebunden lebende Tierarten dauerhaft erhalten. In die Böschungskörper der Bahnlinie wird nicht eingegriffen. Auch am Böschungsfuß bleiben lineare Strukturen, über die ein Austausch erfolgen könnte, erhalten.

Um die Leitfunktion für Fledermäuse darüber hinaus zu erhalten und zu verbessern, werden Gehölze und Einzelbäume gepflanzt, welche die Lücken in den bestehenden Leitlinien schließen.

#### **V7: Lebensraumneuschaffung für die Zauneidechse auf Nebenflächen und Straßenböschungen im Nahbereich zur Bahnlinie**

Die (möglichen) Verluste an Lebensraum und Lebensstätten der Zauneidechse werden durch eine artgerechte Gestaltung der angrenzenden westlichen Straßenböschungen und auf – zwischen Bahndamm und künftiger Trasse gelegenen – Restflächen kompensiert.

Bereits frühzeitig – bestenfalls parallel zur Baufeldräumung bzw. Rodung – erfolgt eine Optimierung nicht für die Baumaßnahmen benötigter Rest- und Zwischenflächen zwischen Bahnkörper bzw. Bahnböschung und geplantem Baufeld, insbesondere durch Anlage günstiger Versteck- und Ruheplätze (Steinhaufen, liegendes Totholz, Schnittguthaufen), die eine gewisse Lockwirkung auf die Art ausüben können. Genaue Ausformung und Lage der neuen Kleinstrukturen werden vor Ort in Abstimmung mit der UBB festgelegt.

Darüber hinaus werden kurz- bis mittelfristig in den geeigneten Böschungsabschnitten neue potenzielle Habitate geschaffen. Hierbei wird auf eine dichte Bepflanzung und Ansaat verzichtet. Ziel ist die Schaffung eines kleinräumigen Mosaiks aus teils grabbaren Rohbodenstandorten, mageren Gras- und Krautfluren und Gebüschgruppen mit Einzelbäumen als weiterer Lebensraum der Reptilienart. Weiterhin werden auf der straßenabgewandten Böschungsseite günstige Kleinsthabitate als Versteck- und Ruheplätze eingebracht (kleinere Stein- und Holzhaufen, etc.).

Die Verbindung zu den ebenfalls für die Zauneidechse gestalteten und als Ausgleich für flächige Lebensraumverluste dienenden Randflächen der benachbarten neuen Gewerbefläche sowie entlang der Bahnböschungen wird erhalten.

#### **V8: Vermeidung möglicher Lockeckeffekte für Amphibien und Reptilien in den Baustellenbereich bzw. auf Lagerflächen**

Die Entstehung von ephemeren oder dauerhaften Kleingewässern im Baufeld im Bereich östlich des Moor- und Feuchtgebietskomplex am Freibad Eichmühle, insbesondere während der Laichzeiten von Amphibien zwischen März und August wird vermieden.



Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle ggf. vorhandener Kleinstgewässer auf Amphibienvorkommen (Adulte, Laich, Kaulquappen) durch die Umweltbaubegleitung und falls erforderlich eine Verbringung von vorgefundener Individuen in geeignete Habitate abseits der Baumaßnahmen.

Um keine Versteck- oder Eiablagemöglichkeiten für Reptilien im Baufeld zu schaffen und dadurch die Gefahr von Individuenverlusten auszuschließen ist die längerfristige Zwischenlagerung von (lockerem) Gesteins- und Holzmaterial im Umfeld der Zauneidechsenlebensräume am Bahnkörper zu vermeiden. Die Lagerung erfolgt ggf. in Abstimmung mit der UBB in deutlichem Abstand von Reptilienlebensräumen.

Zwingend erforderliche Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung im Nahbereich zu Zauneidechsenlebensräumen werden weiterhin regelmäßig (mehrfach wöchentlich) auf mögliche Strukturen mit Lockwirkung für die Zauneidechse durch fachkundige Personen im Zuge der UBB kontrolliert. Nach Maßgabe der UBB werden diese ggf. kurzfristig entfernt.

Es können auch Sperreinrichtungen (z. B. Amphibien- und Reptiliensperreinrichtungen mit Überkletterungsschutz), die eine Einwanderung verhindern, erforderlich werden.

#### **V9: Schutz der Zauneidechse während der Baumaßnahme**

- Außerhalb der Aktivitätsphase:

Zum Schutz der Zauneidechse werden Fäll- und Schnittmaßnahmen an Gehölzen im Anschluss an die bekannten, dauerhaft besiedelten Zauneidechsenlebensräume (Umfeld des Bahndammes und den Südbahnhof) im Winterhalbjahr durchgeführt. (vgl. V1).

- Vor Beginn der Aktivitätsphase:

„Strukturelle Vergrämung“ (vgl. Peschel et al. 2013) mit Mahd der Vegetation auf wenige Zentimeter.

- Innerhalb der Aktivitätsphase (Mitte April bis Mitte August, maximal Mitte September):

Schonende Entfernung aller noch vorhandener Versteckmöglichkeiten (Handarbeit), insbesondere auch im Bereich der Kleingärten unter Aufsicht der UBB<sup>1</sup>.

Zur Vermeidung einer Wiedereinwanderung in das Baufeld wird in entsprechenden Bereichen nach erfolgter Vergrämung ein temporärer Sperr- und Schutzzaun errichtet. Der Zaun wird während der gesamten Aktivitätsphase der Zauneidechse von Mitte April bis Mitte September vorgehalten und regelmäßig durch fachkundige Personen im Rahmen der UBB auf seine Wirksamkeit überprüft.

Nach Kontrolle der Eingriffsflächen durch die UBB und Freigabe der Flächen kann dann mit erdbaulichen Maßnahmen begonnen werden.

Die zeitliche Abfolge der Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der UBB.

---

<sup>1</sup> Günstig wirkt sich hierbei die parallel erfolgte Neuschaffung von geeigneten Strukturen auf angrenzenden Flächen aus (V7), da dadurch eine gewisse Lockwirkung aus dem Baufeld heraus erreicht werden kann.

### **V10: Minimierung temporärer Beeinträchtigungen sensibler Böden durch Verwendung eines Geotextilvlieses und Schotterauftrag**

In Bereichen sensibler Böden straßennaher Feuchtbiopte, in denen eine Reduzierung des Arbeitsraumes technisch nicht möglich ist, wird durch die Auslegung eines Geotextilvlieses und Schotterauftrag eine starke Bodenbelastung durch Befahrung minimiert und Einträge von Schmutz und Schadstoffen vermieden.

### **Sonstige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

- Im Bereich der gesamten Baumaßnahme gilt ein schonender Umgang mit Boden. Zur Vermeidung von unnötigen Verdichtungen sollen empfindliche Flächen außerhalb des Baufeldes nicht befahren werden. Die Lagerung des Aushubmaterials findet innerhalb des Baufeldes statt. Die Baufelderschließung erfolgt ausschließlich über das bestehende Wegenetz sowie über die temporär in Anspruch zu nehmenden Flächen. Das Aushubmaterial wird unter Berücksichtigung der natürlichen Horizontabfolge fachgerecht (getrennt nach Ober- und Unterboden) gelagert. Beim Wiederverfüllen von Gräben und Baugruben ist auf die natürliche Bodenschichtung zu achten.
- Zur Vermeidung der Einbringung standortfremder Pflanzenarten und insbesondere zur Vermeidung einer zusätzlichen Verbreitung von eventuell im Boden vorhandenen Neophytensamen erfolgt vorrangig die Verwendung direkt vor Ort abgetragenen Oberbodens. Falls eine Lieferung von Oberboden dennoch erforderlich sein sollte, muss gewährleistet sein, dass dieser frei von Saat- und Pflanzengut standortfremder Pflanzenarten ist.
- Durchführung einer UBB während der gesamten Bauphase.

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

Spezielle Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität betroffener Lebensräume, etwa sog. „CEF“-Maßnahmen sind wie folgt geplant:

#### **CEF4: Schaffung von Rückzugshabitaten für die Feldlerche**

Die Feldlerche wird durch die geplante Trasse der Ortsumfahrung direkt im Bereich des Flugplatzes betroffen. Aufgrund der intensiven Grünlandwirtschaft in der Umgebung sind keine Ausweichmöglichkeiten vorhanden. ~~Um die Belastungen und Flächenverluste für die Feldlerche in einem Bereich, der eines der wenigen Bruthabitate der Art im Umkreis von Bad Tölz darstellt, zu kompensieren, werden vorab Grünlandlebensräume im direkten räumlichen Zusammenhang (Umfeld des Flugplatzes) durch Nutzungsextensivierung aufgewertet und als Ausweichhabitate für betroffene Paare bereit gestellt.~~ **Um die Belastungen und Flächenverluste für die Feldlerche in einem Bereich, der eines der wenigen Bruthabitate der Art im Umkreis von Bad Tölz darstellt, zu kompensieren, werden vorab Flächen im direkten räumlichen Zusammenhang (Umfeld des Flugplatzes) durch Entsiegelung und gleichzeitiger Schaffung von kiesigen Rohbodenstandorten, Entfernung der Einfriedung und der angrenzenden hochaufragenden Heckenstrukturen aufgewertet und als Ausweichhabitate für betroffene Paare bereitgestellt.**

~~Geplant sind folgende Maßnahmen: Nutzungsextensivierung der Grünlandflächen durch zweischürige Mahd mit Schnittgutabfuhr in den ersten Jahren, anschließend einschürige Mahd mit Schnittgutabfuhr, (Mahd nicht vor Juli und Verzicht auf Düngung. Bewirtschaftung~~

~~tung der Fläche und Abtransport des Mahdgutes nur bei guter Witterung, um Verdichtungen auf den Flächen zu vermeiden. Bis zu einer nennenswerten Aushagerung der Bestände ist ferner die aktive Schaffung von Störstellen (offener Boden, Pionierbestände) erforderlich.~~
**Entsiegelungsmaßnahme und Schaffung von kiesigen Rohbodenstandorten, Ansaat der Flächen mit Heudrusch aus benachbarten Biotopflächen, Nutzungsexensivierung von Grünlandflächen, Entfernen Einfriedung Hundetrainingsplatz und von aufragenden Hecken- und Gehölzstrukturen. Zudem werden magere Altgrasbestände (Pufferstreifen 5 m zu intensiv genutzten Nachbarflächen) belassen. Die Entsiegelung erfolgt außerhalb der Brutzeit der Feldlerche.**

### 4.3.3 Gestaltungsmaßnahmen

Die neu entstehenden Straßenebenflächen werden durch standortgerechte Gehölzpflanzungen und Ansaaten sowie Pflanzung von straßenbegleitenden Bäumen landschaftsgerecht gestaltet. Ziel dieser Maßnahmen ist die Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft, die Wiederherstellung der durch die Baumaßnahme in Anspruch genommenen Flächen sowie die Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Weiter werden die Regenrückhaltebecken aufgrund der fehlenden Sickerfähigkeit der Böden im PG naturnah gestaltet (siehe auch Kap. 5.5 und Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 9.2 T). Die Gestaltung orientiert sich an den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).

### 4.4 Konflikte

Nachfolgend werden sämtliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen in Form von Konflikten tabellarisch aufgeführt. Sie sind auch im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2 T) dargestellt.

Tabelle 5: Konflikte

Konflikt	Bau-km, Streckenabschnitt	Konfliktbeschreibung	Fläche/ Stück	Betroffene Schutzgüter
KV	Gesamter Baubereich	Versiegelung durch die Trasse und Nebenanlagen (Neuversiegelung)	<del>6,60 ha</del> 6,89 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft/ Erholung
KV E	Gesamter Baubereich	Entsiegelung bestehender Straßenflächen (Überbauung bzw. Rekultivierung bisher versiegelter Flächen)  (davon Rekultivierungsflächen = 0,30 ha Überbauung durch Straßenkörper = 0,79 ha)	1,09 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft/ Erholung
K1	Bau-km 0+000 – 2+745	Verlust von kurzfristig wiederherstellbaren Gras- und Krautfluren durch Überbauung oder Versiegelung	<del>2,77 ha</del> 2,83 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft/ Erholung

Konflikt	Bau-km, Streckenabschnitt	Konfliktbeschreibung	Fläche/ Stück	Betroffene Schutzgüter
K2	Bau-km 0+000 – 2+745	Verlust von mittel- bis langfristig wiederherstellbaren Gehölzflächen, die nicht den Kriterien der Biotopkartierung entsprechen, durch Überbauung oder Versiegelung  Verlust von Einzelbäumen (nicht landschaftsbildprägend)	<del>0,57 ha</del> 0,56 ha  9 Stück	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft/ Erholung
K3	Bau-km 0+170– 2+580	Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Überbauung  Versiegelung	<del>5,51 ha</del> 5,25 ha  <del>3,53 ha</del> 3,74 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft/ Erholung
K4	Bau-km 0+350 bis 0+850 Bau-km 1+340 bis 1+460	Verlust von Waldflächen durch Überbauung  Versiegelung	<del>1,22 ha</del> 1,12 ha  <del>0,79 ha</del> 0,85 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft/ Erholung
K5	Bau-km 0+100 – 2+680	Verlust von wiederherstellbaren Biotopflächen mit einer längeren Entwicklungszeit (GE, GN, GT, WH, WX, WG) durch Überbauung oder Versiegelung  Verlust von wiederherstellbaren Biotopflächen mit einer längeren Entwicklungszeit (GE, GH, GN, WH, WG) die bereits in der Beeinträchtigungszone liegen durch Überbauung oder Versiegelung  Beeinträchtigung von Biotopflächen durch Verkleinerung/ Isolation (GR, GH, GE, GT, 45, 61, 74, WH, WQ)  Vorübergehende Inanspruchnahme von Biotopen (GE, GH, GN, GT, WH, WX) mit einer längeren Entwicklungszeit während der Bau-phase  Mittelbare Beeinträchtigung von Biotopflächen (GE, GT, GB, GR, GN, MF, WQ, WG, WH)  Reduzierung der mittelbaren Beeinträchtigung von Biotopflächen (WO, WH, MF, MO2)	0,78 ha  <del>0,85 ha</del> 0,86 ha  3,32 ha  <del>0,20 ha</del> 0,21 ha  <del>0,32 ha</del> 0,30 ha  <del>-0,11 ha</del> -0,09 ha	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft/ Erholung
K6	Bau-km 0+100 bis 1+000 Bau-km 1+820 bis 2+400	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust von landschaftsbildprägenden Elementen und die technische Überformung der Landschaft  Verlust von Einzelbäumen (landschaftsbildprägend)	  9 Stück	Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft/ Erholung
K7	Gesamter Baubereich	Beeinträchtigung von wertgebenden Tierarten durch temporäre Inanspruchnahme, Überbauung, Versiegelung, mittelbare Beeinträchtigung	-	Arten und Biotope

Konflikt	Bau-km, Streckenabschnitt	Konfliktbeschreibung	Fläche/ Stück	Betroffene Schutzgüter
		tigung oder Verkleinerung/Isolation ihres Lebensraumes		
K8	Bau-km 2+270 bis 2+310	Beeinträchtigung eines Bodendenkmales (Nr. 8235/0026, vorgeschichtliche Grabhügelgruppe) durch Überbauung	-	Boden
K9	Bau-km 0+550 bis 0+850	Beeinträchtigung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ("EBZ Bahnhof Süd" Stadt Bad Tölz, A1, A2) durch Überbauung	0,20 ha	Arten und Biotope

#### 4.5 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Das Vorhaben verursacht durch den Bau des Straßenkörpers, der Parallelwege, der Anschlussstellen und der Regenrückhaltebecken sowie den Betrieb der Anlagen erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild. Die vorhabensbedingten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden nachfolgend quantifiziert und qualifiziert.

Die Baumaßnahme stellt somit, trotz Berücksichtigung der in Kap. 4.2 genannten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen, einen Eingriff i. S. v. §14 BNatSchG dar.

##### 4.5.1 Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die Plantrasse der Nordumfahrung liegt außerhalb, jedoch in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes „Eilbich- und Kirchseemoor“ (Abstand zwischen ca. 65 m und 215 m). Für dieses Gebiet wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Unterlage 19.4 T), deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst aufgeführt sind.

Die Struktur des FFH-Gebietes wird durch das Bauvorhaben, das weder Maßnahmen im FFH-Gebiet vorsieht, noch mit seinen Belastungsbändern das Schutzgebiet erreicht, nicht beeinflusst. Fließgewässer, Aue und Moorkörper bleiben in ihrer Gesamtstruktur und Funktionalität erhalten. Auch der Austausch innerhalb des Schutzgebietes und über die überregionale Verbundachse des Eilbaches zu anderen Natura 2000-Gebieten wird nicht beeinträchtigt, insbesondere, da diesbezüglich keine Zerschneidungs- oder Barrierewirkungen verursacht werden.

Natürliche Lebensraumtypen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Von den Arten, für die das Schutzgebiet ausgewiesen wurde, sind jedoch für die Gelbbauchunke Beeinträchtigungen außerhalb des Schutzgebietes zu erwarten. Die Art verliert potenzielle Laichgewässer und sporadisch genutzte Landlebensräume im Bereich der Lettenholzsiedlung. Ehemals vorhandene, 2006 und aktuell jedoch nicht besiedelte potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer im Bereich der Schotterflächen am Bahnhof (ephemere Gewässer) wurden bereits im Zuge des Bebauungsplanverfahrens EBZ Bahnhof Süd beansprucht. Essentielle Teillebensräume werden jedoch nicht berührt. Der direkte Habitatverlust außerhalb des Schutzgebietes ist im Vergleich zum gesamten Schutzgebiet und zum nutzbaren Lebensraum verschwindend gering, so dass erhebliche Beeinträchtigungen völlig ausgeschlossen werden können.

Da weder Änderungen im lokalen Wasserhaushalt zu erwarten sind, noch Schadstoffe über das Grundwasser oder den Oberflächenabfluss in das FFH-Gebiet gelangen können,

können somit auch für mittelbare Projektwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes gänzlich ausgeschlossen werden.

Ferner sind keine Pläne oder Projekte bekannt, mit denen kumulative Beeinträchtigungen auftreten könnten.

Insgesamt ergeben sich aus den Untersuchungen zur FFH-Vorprüfung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile (natürliche Lebensraumtypen des Anhangs I oder Arten des Anhangs II FFH-RL) oder des gesamten Netzes „Natura 2000“ nach Art. 3 FFH-RL umgesetzt in § 19 i.V.m. § 34 BNatSchG. Dies gilt auch für Projektwirkungen, die kumulativ mit anderen Projekten verursacht werden.

Nach den wissenschaftlichen Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit besteht daher kein vernünftiger Zweifel daran, dass sich das Projekt nicht nachhaltig auf die oben aufgeführten Natura 2000-Gebiete auswirkt. Das Bauvorhaben ist daher im Sinne der FFH-RL zulässig.

Konkrete Ergebnisse sind den Unterlagen 19.4 T zu entnehmen.

#### 4.5.2 Beeinträchtigung von Schutzgebieten und rechtlich geschützten Biotopen

Es werden Flächen der Biotopkartierung Bayern (Lkr. Bad Tölz – Wolfratshausen) sowie sonstige kartierte Biotope durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt. Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht betroffen. Für die Flächen nach § 30 BNatSchG werden in nachfolgender Tabelle die überbauten und versiegelten Flächen ausgewiesen, die aus der Nordumfahrung Bad Tölz resultieren.

**Tabelle 6: Inanspruchnahme schutzwürdiger Flächen durch das Vorhaben**

<b>1. Neuversiegelung</b>	
- geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (GH, GN, GT, WG)	0,08 ha
<b>2. Überbauung</b>	
- geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (GH, GN, GT, WG)	<del>0,34 ha</del> <b>0,35 ha</b>
<b>3. Mittelbare Beeinträchtigung</b>	
- geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (GN, GR, GT, MF, WG, WQ)	<del>0,24 ha</del> <b>0,15 ha</b>
<b>4. Temporäre Inanspruchnahme</b>	
- geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (GH, GN, GT)	<del>0,08 ha</del> <b>0,09 ha</b>

Es ist zu beachten, dass sich die jeweiligen schutzwürdigen Flächen überlagern und somit Schnittmengen bilden. Die Flächenangaben sind nur auf die jeweilige schutzwürdige Fläche zu beziehen.

#### 4.5.3 Beeinträchtigung streng und/ oder europarechtlich geschützter Arten

Durch das Vorhaben sind sowohl europarechtlich geschützte Arten gem. Anhang IV FFH-RL aus den Gruppen Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Libellen, als auch europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL nachweislich oder potenziell betroffen. Hingegen kann eine Betroffenheit von europarechtlich streng geschützten Pflanzenarten oder weiteren europarechtlich geschützten Tierarten aus anderen Tierklassen bereits vorab ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bleibt für alle vom Vorhaben betroffenen Arten gem. Anhang IV FFH-RL und fast alle Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL, trotz teils direkter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Funktionalität betroffener Lebensstätten im räumlichen und funktionalen Zusammenhang gewahrt. Wesentlich sind hierfür der Schutz angrenzender, zu erhaltender Lebensräume (V2), der Ausschluss von Fernwirkungen insbesondere über den Wirkpfad Wasser (V3 und V4) sowie die zeitliche Begrenzung der Rodungs- und Schnittzeiten und der Zeiten für die Baufeldräumung (V1). Lediglich für die Feldlerche, die im Bereich des Flugplatzes eines ihrer bedeutendsten Bruthabitate im Raum besitzt und die direkt von Flächenverlusten und zusätzlichen Störungen in größerem Umfang betroffen ist, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese Belastungen unter den derzeit herrschenden Bedingungen (durch kleinräumige Umsiedlung) kompensiert werden können. Entsprechend ist für sie die Schaffung geeigneter Ausweichhabitate (CEF-Maßnahmen ~~CEF1~~ **ACEF-T**) eine Grundvoraussetzung zur Wahrung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang.

Stärkere Störwirkungen, die sich ggf. erheblich auf die betroffenen Tiere oder den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, können durch entsprechende Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert oder gänzlich ausgeschlossen werden. Für Verluste an Nahrungshabitatsflächen und die verbleibenden bau- und betriebsbedingten Störwirkungen stehenden (potenziell) betroffenen Arten vergleichbare oder günstigere Ausweichräume in räumlicher Nähe zur Verfügung oder werden im Fall der Feldlerche in ruhigeren Bereichen geschaffen, so dass keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand potenziell betroffener Arten zu konstatieren sind.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos konnte für alle betroffenen Arten ausgeschlossen werden. Hierfür sind u.a. spezielle Gestaltungsmaßnahmen z.B. für Fledermäuse entlang der Trasse maßgeblich (V5). Da die Trasse in Teilbereichen vorhabensbedingt Flächen direkt beansprucht, die der Zauneidechse als Lebensraum dienen, sind für diese Art besondere Maßnahmen erforderlich, um Verluste von Individuen oder deren Entwicklungsformen zu vermeiden. Dabei ist die Berücksichtigung der Aktivitätsphase der Art im Bauablauf bzw. bei der Durchführung der entsprechenden Maßnahmen zwingend erforderlich (V1, V6, V7, V8, V9).

In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist daher unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang nicht erforderlich.

#### **4.5.4 Beeinträchtigung der Arten- und Biotopausstattung**

Mit dem neuen Trassenverlauf ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Gehölz-, Wald- und Offenlandflächen verbunden. Nur teilweise wird in bereits vorbelastete Bereiche eingegriffen.

Die vom Vorhaben betroffenen Gras- und Krautfluren (K1) der bestehenden Straßennebenflächen sowie der landwirtschaftlichen Nutzflächen (K3) sind kurzfristig wiederherstellbar. Demgegenüber sind die betroffenen Gehölz- (K2), Waldflächen (K4) und Biotopflächen (K5) nur mittel- bzw. langfristig wiederherstellbar und aufgrund der nachgewiesenen Artvorkommen von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Innerhalb des PG wurden zahlreiche Vorkommen besonders und streng geschützter Arten sowie weiterer wertgebender Arten der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten festgestellt. Auf Beeinträchtigungen dieser Arten wird in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.3 T) detailliert eingegangen, kartographisch sind die Vorkommen in der Karte „Fundpunkte und Lebensräume ausgewählter Tier- und Pflanzenarten“ (Unterlage 19.2 T, Blatt 2) dargestellt.

Verluste von mittel- bis langfristig wiederherstellbaren Biotopflächen, wie artenreiche Extensivweide, feuchte, nasse Hochstaudenflur, Nasswiese, Magerrasen, naturnahe Hecke/Gebüsch oder Feuchtgebüsch durch Überbauung oder Versiegelung und temporäre Inanspruchnahme sind zu verzeichnen. Weiterreichende Eingriffe wurden aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen (V1, V2) durch Begrenzung des Arbeitsraumes und Steuerung der Rodungszeiten bestmöglich vermieden. Im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen werden Gehölzstrukturen auf den Straßennebenflächen wieder neu angelegt und auch im Rahmen der Ausgleichsflächengestaltung feuchte oder trockene, artenreiche Strukturen neu geschaffen und somit die Beeinträchtigung vollständig kompensiert.

Durch die Nordumfahrung werden zwei zusammenhängende Lebensräume geteilt. Zum einen handelt es sich um den Bereich Hochstauden- und Magerrasenkomplex (BK 8235-0132) nordwestlich der Lettenholzsiedlung sowie um die trockenen Initialvegetationen und Altgrasfluren im Bereich des Flugplatzes Greiling (BK 8235-0146). Die Isolationsfläche im Bereich der Lettenholzsiedlung ist bereits durch die Bahntrasse vorbelastet bzw. vom Hauptlebensraum getrennt. Beide Flächen wurden aufgrund einer möglichen zukünftigen Veränderung der Vegetationsbestände auf das Kompensationserfordernis angerechnet.

Das Vorhaben führt zu einer Erweiterung der Zone der mittelbaren Beeinträchtigung und damit verbundenen Beeinträchtigungen (Lärm, optische Reize, stoffliche Einträge) angrenzender langfristig bis nicht wiederherstellbare Biotoptypen (Magerrasen, Feuchtgebüsch, Nasswiesen, Sumpfwald, Flachmoor usw.). Eine mögliche Veränderung der Vegetationsbestände ist im Rahmen der Kompensationsflächenberechnung berücksichtigt. Weiter sind auch Entlastungen von langfristig bis nicht wiederherstellbaren Biotopflächen, wie naturnahe Feldgehölze und Hecke sowie im Bereich Greiling Flach- und Hochmoorbereiche (renaturierungsfähig) aufgrund der Verschiebung des Beeinträchtigungskorridors zu vermelden.

Infolge der Erweiterung der Auswirkungen durch optische Störungen sind keine maßgeblichen neuen Belastungen zu erwarten. Zudem wird im Bereich des Flugplatzes nördlich der Trasse ein Blendschutz errichtet.

Zusätzlich ist ein Verlust von Einzelbäumen (K2, K6 - 9 Stück, nicht landschaftsbildprägend, sowie 9 Stück, landschaftsbildprägend) zu verzeichnen. Diese können im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt werden.

Vom Vorhaben temporär beanspruchte Vegetationsbestände werden durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen weitgehend wiederhergestellt. Die zeitliche „Lücke“, die bis zur Wiederherstellung von Biotopbeständen entsteht, wird auf das Kompensationserfordernis angerechnet.

Beeinträchtigungen von Arten durch Gelege- und Individuenverlusten während der Bauzeit werden durch zeitliche Steuerung von Rodung, Baufeldräumung und Gebäudeabriss vermieden (vgl. V1). Der Arbeitsraum wird zur Minimierung von Eingriffen begrenzt. Da Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen in naturschutzfachlich unsensiblen Bereichen situiert werden, kommt es zu keinen weiteren Störungen und Lebensraumverlusten wertgebender Tierarten (vgl. V2). Zur Vermeidung möglicher Lockeffekte für Amphibien und



Reptilien in den Baustellenbereich bzw. auf Lagerflächen während sensiblen Zeiten der betroffenen Arten werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. V7, V8, V9).

Baubedingte Stoffeinträge sind in ihrer zeitlichen Dauer begrenzt. Zur Minimierung möglicher baubedingter Stoffeinträge in sensible Ökosysteme (Oberflächengewässer, Flächen mit hoch anstehendem Grundwasser) sind Maßnahmen vorgesehen (vgl. V4, V10), die einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Ökosysteme entgegen wirken. Den Vermeidungsmaßnahmen kommt aufgrund der hohen bis sehr hohen naturschutzfachlichen Wertung der potenziell gefährdeten Lebensräume eine besondere Bedeutung zu.

Direkter Eintrag von verschmutztem Oberflächenwasser in die Vorfluter wird durch flächige Versickerung im Bereich der Straßenböschungen und durch die Sammlung in Rückhaltebecken vermieden. Die Absetz- und Regenrückhaltebecken der Straßenentwässerung werden als zweigeteilte Becken mit Rückhalteeinrichtungen für Leichtflüssigkeiten geplant und so bemessen, dass auch bei Starkregenereignissen kein unregelmäßiges Überfließen möglich ist und eine geregelte Entwässerung dauerhaft gewährleistet bleibt (V3).

Beeinträchtigungen von Leitstrukturen für wertgebende Arten werden durch entsprechende Bepflanzung vermieden. Der Erhalt und die langfristige Sicherung von Leitlinien (lineare Strukturelemente) und von Austauschbeziehungen für wertgebender Arten ist somit gesichert (Vgl. V5, V6).

Insgesamt sind unter Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minimierung von Beeinträchtigungen der Habitate und Funktionen sowie einer landschaftsgerichteten Gestaltung der Straßenebenenflächen die Eingriffe als ausgleichbar zu werten und können durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen A1, A2, ~~A3, A4~~ und A<sub>CEF-T</sub> sowie Gestaltungsmaßnahmen kompensiert werden.

Die Maßnahmen A1 bis A4 A<sub>CEF-T</sub> schaffen einen Ausgleich für Eingriffe in straßennahe Biotopkomplexe sowie deren mittelbaren Beeinträchtigung, den Verlust von naturnahen Gehölzstrukturen und Waldflächen sowie den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ziel ist weiter, die Eingriffe in das Artengefüge der Lebensraumkomplexe entlang der Bahnlinie, im Bereich des Flugplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes bei Greiling auszugleichen.

#### 4.5.5 Beeinträchtigungen des landschaftlichen Funktionsgefüges

Der zusammenhängende Lebensraumkomplex am Flugplatz wird funktional in zwei Teilflächen getrennt, zwischen denen ein Austausch nur noch eingeschränkt möglich ist. Weiterhin entstehen Zerschneidungswirkungen in nicht vorbelastetem Raum im Bereich des Biotopkomplexes nördlich der Lettenholzsiedlung. Im Umfeld des bereits vorbelasteten Moor- und Streuwiesenkomplexes am Südwestrand von Greiling gehen hauptsächlich Flächen der ohnehin schon isolierten Teilflächen und kleinflächig auch Flächen des Schwerpunktbestandes verloren. Im Bereich des „Eilbachmoores“ mit naturschutzfachlich bundesweiter Bedeutung finden zwar keine unmittelbaren Veränderungen statt, es werden jedoch benachbarte und in Beziehung stehende Bereiche (z. B. entlang der Bahnlinie), beeinträchtigt.

Kleine Fließgewässer mit lokaler Verbundfunktion sind direkt durch Überbauung betroffen. Es handelt sich allerdings hierbei nicht um eine Neuzerschneidung sondern um einen als randlichen Lebensraumverlust zu wertenden Eingriff.

Für flugfähige Arten sind in meist eingeschränktem Umfang Austauschbeziehungen über den neuen Straßenkörper möglich. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-

maßnahmen bzw. mit der Gehölzpflanzung und der Anlage von Waldrändern in einem bestimmten Abstand zur Straße werden die Leitstrukturen entlang der Trasse für flugfähige Arten wieder hergestellt und es ist mit einer Verbesserung der bestehenden Situation zu rechnen, da aufgrund des Abstandes zur Trasse das Kollisionsrisiko vermindert wird.

Bestehende Austauschbeziehungen von Fledermäusen z. B. entlang von bestehenden Waldrändern, insbesondere im Bereich von Waldwegen oder Flurwegen mit begleitenden Gehölzstrukturen, sind bereits durch den bestehenden Verkehr (z.B. Allgaustraße) beeinträchtigt. Die Verstärkung der vorhandenen Barrierewirkungen durch die neue Trasse kann durch die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse (vgl. V5, V6) entgegengewirkt werden.

Jedoch können erhebliche Beeinträchtigungen des ökologischen Funktionsgefüges aufgrund der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, Gestaltungsmaßnahmen und durch die Wiederherstellung der Begleitstrukturen und Leitstrukturen ausgeschlossen werden. Mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ist unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu rechnen.

#### **4.5.6 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**

Mit dem Vorhaben ist eine Veränderung des Landschaftsbildes verbunden. Dies betrifft auch den Verlust von Gehölzen (zum Teil biotopkartiert, Einzelbäume und auch landschaftsbildprägend). Die Eingriffe wurden in der Eingriffsermittlung berücksichtigt und durch Eingrünung des Straßenkörpers und Nebenflächen ausgeglichen. Eine entsprechend der Umgebung landschaftsbildgerechte Einbindung der Trasse wird durch die Wiederherstellung angeschnittener Gehölz- und Waldflächen erreicht und durch Initialpflanzungen standortgerechter Baum- und Straucharten im Hinblick auf eine größtmögliche Arten- und Strukturvielfalt optimiert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild verbleiben nicht.

Durch den Ausbau sind Verluste von landschaftsbildprägenden Elementen zu verzeichnen. Betroffen sind Einzelbäume (9 Stück) die im Rahmen der Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen neu gepflanzt und somit kompensiert werden.

Im Allgemeinen verstärkt sich die technische Überformung der Landschaft aufgrund des neuen Straßenbauwerkes. Der Verlust struktureller Elemente (Straßenbegleitgehölze, Biotopstrukturen) ist durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen und die somit einhergehende Neugestaltung des Landschaftsbildes ausgleichbar.

#### **4.5.7 Beeinträchtigung der Erholungseignung**

Nordwestlich der Lettenholzsiedlung (Bau-km 0+885 bis 1+000) wird die Kleingartenanlage durch die Plantrasse überbaut. Durch die Baumaßnahme werden außerdem Gehölzstrukturen und landschaftsbildprägende Biotopstrukturen überbaut und somit das Landschaftsbild und die in diesem Zusammenhang zu sehende Erholungseignung beeinträchtigt. Durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen wird das Bauwerk jedoch wieder neu in die Landschaft eingebunden und mit Kleinstrukturen angereichert. Wesentliche Beeinträchtigungen der Erholungseignung sind demnach nicht zu erwarten.

#### 4.5.8 Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser, Klima und Luft

Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden und Wasser erfolgen in erster Linie durch die Versiegelung von Flächen, da diese zu einem vollständigen Verlust der Funktionsfähigkeit führt. Durch Überbauung bleiben die Funktionen der Naturgüter überwiegend erhalten oder können wieder hergestellt werden. Negative Auswirkungen sind aufgrund der für Starkregenereignisse konzipierten Absetz- und Regenrückhaltebecken (Vermeidungsmaßnahme V3) auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten. Ferner werden verloren gegangene Bodenfunktionen durch Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenabschnitte wiederhergestellt.

Im Bereich Bau-km 2+250 bis 2+550 werden sensible Bodenstrukturen (Streuwiese) überbaut. Die Bodenfunktionen bleiben überwiegend erhalten. Zudem werden in Bereichen von sensiblen Böden straßennaher Feuchtbiootope, in denen eine Reduzierung des Arbeitsraumes technisch nicht möglich ist, durch Auslegung eines Geotextilfließes und Schotterauftrag eine starke Bodenbelastung durch Befahrung minimiert und Einträge von Schmutz und Schadstoffen vermieden (V10).

Temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind unter Berücksichtigung einer fachgerechten Entnahme bzw. eines fachgerechten Wiedereinbaus als gering einzuschätzen bzw. auf ein Minimum reduziert. Die ursprüngliche Horizontabfolge der Böden wird gewahrt bzw. wiederhergestellt. Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen (Arbeitsbereich, Baustelleneinrichtungsfläche) werden wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Damit werden die Böden auch langfristig nicht belastet und ihre Funktionen nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt.

Die Beeinträchtigung des Bodendenkmals betrifft eine Fläche von ca. 0,1 ha. Da aufgrund des vorhandenen Untergrundes die Aufschüttung mit Vlies ohne Abtrag des Oberbodens vorgesehen ist, stellt dies nach Auskunft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege jedoch keinen Eingriff in das Bodendenkmal dar.

Durch das Vorhaben werden etwa ~~6,60 ha~~ **6,89 ha** neu versiegelt. Nicht mehr benötigte Straßen- und Wegabschnitte werden entsiegelt und rückgebaut (ca. 1,09 ha). In das Grundwassersystem und das Lokalklima wird nicht so stark eingegriffen, dass daraus wesentliche Standortveränderungen resultieren. Anfallende Oberflächenwasser werden versickert oder durch die vorgesehenen Regenrückhaltebecken vorgereinigt (s. a. Kap. 4.4).

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können ebenfalls ausgeschlossen werden, da sich die Verluste an Waldflächen - bezogen auf das angrenzende zusammenhängende Waldgebiet - nicht erheblich auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion auswirken. Zudem wird im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme A2 Wald aufgeforstet.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser, Klima und Luft unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, der teilflächigen Entsiegelung sowie der geplanten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen als ausgleichbar zu werten.

#### 4.5.9 Beeinträchtigungen von Kulturgütern

Die Beeinträchtigung des Bodendenkmals betrifft eine Fläche von ca. 0,1 ha. Da aufgrund des vorhandenen Untergrundes die Aufschüttung mit Vlies ohne Abtrag des Oberbodens vorgesehen ist, stellt dies nach Auskunft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege

ge jedoch keinen Eingriff in das Bodendenkmal dar (siehe Unterlage 1 T, Erläuterungsbericht)

## 5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 5.1 Planerisches Leitbild (Ausgleichskonzept i. S. d. Eingriffsregelung)

Das Ausgleichskonzept orientiert sich an den räumlichen und fachlichen Zielsetzungen der verschiedenen Planungsgrundlagen, dem landschaftlichen Leitbild, der Konfliktsituation und dem zur Kompensation des Eingriffes erforderlichen Ausgleichsbedarf. Es ergeben sich folgende fachliche Einzelziele:

- Landschaftsgerechte Begrünung der Straßennebenflächen sowie der Rückbauflächen, der neu angelegten Beckensysteme und Einbindung der Überführungs- und Anschlussbauwerke in die umgebende Landschaft mittels Gehölzpflanzungen.
- Schaffung von Lebensraumtypen wechselfeuchter naturnaher Standorte in den Beckenanlagen und im Umfeld der Regenrückhaltebecken.
- Förderung und Neuschaffung extensiver Landnutzungen zur Schaffung großflächiger extensiv genutzter Grünlandbereiche und Erweiterung von bestehenden feuchten sowie mageren Offenlandstrukturen.
- Anreicherung der Landschaft mit Gehölzstrukturen und Neuschaffung von naturnahen Waldrändern und -flächen.
- Schaffung von Ausgleichs- und Ausweichhabitaten für die vom Vorhaben betroffenen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten (vgl. Unterlage 19.3 T) durch Neuanlage entsprechender Habitatstrukturen, Begleitstrukturen und Leitstrukturen in funktional angelegten angrenzenden Bereichen.

Das Ausgleichskonzept wurde mit der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Bad Tölz-Wolfratshausen abgestimmt.

### 5.2 Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

#### 5.2.1 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes

Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes erfolgt nach den Richtlinien der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ (Bayer. StMI & Bayer. StMLU 1993). Zur Anwendung kommen folgende Grundsätze:

**Tabelle 7: Verwendete Grundsätze zur Eingriffsermittlung**

Grundsatz 1.2	Versiegelung bzw. Überbauung von Biotopen mit längerer Entwicklungszeit
Grundsatz 1.2/1.4	Versiegelung bzw. Überbauung von bereits vorbelasteten Biotopen mit längerer Entwicklungszeit
Grundsatz 2	Verlust von Lebensräumen infolge von Verkleinerung/Isolation
Grundsatz 3.1	Versiegelung von landwirtschaftlichen Nutzflächen
Grundsatz 3.1 Red.	Entsiegelung versiegelter Flächen (Überbauung bzw. Rekultivierung)
Grundsatz 3.2	Versiegelung von Waldflächen

Grundsatz 4	Vorübergehende Überbauung von Biotopflächen mit längerer Entwicklungszeit
Grundsatz 5.1	Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope
Grundsatz 5.1 Red.	Reduzierung von mittelbarer Beeinträchtigung straßennaher Biotope

Mit der Anwendung der aufgeführten Grundsätze wird der Ausgleichsbedarf für die Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung, des landschaftlichen Funktionsgefüges sowie des Naturhaushaltes (Boden, Wasser, Klima und Luft) erfasst.

Flächen, die während der Bauzeit vorübergehend in Anspruch genommen werden und bei denen es sich weder um Biotope mit langer Entwicklungszeit bzw. um nicht wiederherstellbare Biotope noch um abgegrenzte Lebensräume handelt, werden in ihren ursprünglichen Zustand zurück versetzt bzw. entsprechend neu gestaltet. Die Versiegelung bisheriger Straßengrünflächen inkl. straßennaher Gehölze ist nach den Grundsätzen nicht ausgleichspflichtig, soweit sie nicht den Kriterien der Biotopkartierung entsprechen.

Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von wiederherstellbaren Biotopen mit längerer Entwicklungszeit (GS 1.2) wird mit dem Faktor 1,5 ausgeglichen. Sind Biotope mit längerer Entwicklungszeit betroffen die in vorbelasteten Bereichen zu liegen kommen, verringert sich der Faktor 1,5 auf 1.

Kommt es durch die geplante Trasse zur Verkleinerung bzw. Isolation von Biotopkomplexen wird der Grundsatz 2 angewendet und ein Ausgleichsfaktor von 0,5 angenommen. Demzufolge wurde für die Isolation des LR 6 „Trockene Initialvegetation und Altgrasfluren an ehemaligem Flugplatz bei Greiling“ sowie des LR7 „Hochstauden- und Magerrasenkomplex am Ostrand von Bad Tölz“ (siehe Unterlage 19.2 T, Blatt 2) ein Ausgleichsfaktor von 0,5 für den jeweiligen Teillebensraum angesetzt. Die Lebensraumabgrenzung erfolgte ganzheitlich und beinhaltet auch nicht biotopkartierte Flächen (z.B. 45 – Saumstrukturen; 61 – Gehölze), welche als Bestandteil des gesamten Lebensraumkomplexes ebenso mit dem Faktor 0,5 ausgeglichen werden.

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Biotopflächen mit längerer Entwicklungszeit (GS 4, Faktor 0,5) wird durch die dauerhafte Bereitstellung von zusätzlichen Flächen ausgeglichen bzw. ersetzt.

Die Versiegelung von landwirtschaftlichen Nutzflächen wird mit einem Faktor von 0,3 ausgeglichen. Bestehende Straßenflächen, die im Zuge des Vorhabens rückgebaut werden (= Flächenentsiegelung 0,30 ha), werden mit einem Faktor von -0,3 gegen gerechnet. Nicht gegen gerechnet werden Entsiegelungen die durch das Bauvorhaben wieder überbaut werden (ca. 0,79 ha). Waldwirtschaftliche Flächen, die im Rahmen der Baumaßnahme versiegelt werden, werden nach dem GS 3.2 mit dem Faktor 1,0 ausgeglichen.

Zusätzlich zur direkten Inanspruchnahme von Flächen wird bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfes entsprechend Grundsatz 5.1 die mittelbare Beeinträchtigung von Biotopflächen, die vor Beginn der Baumaßnahme außerhalb des Beeinträchtigungskorridors zu liegen kommen mit 0,5 berechnet. Der Beeinträchtigungskorridor im Bereich von geplanten Lärmschutzmaßnahmen endet an der jeweiligen Lärmschutzwand bzw. am Lärmschutzwahl. Der Blendschutzwahl (Bereich Flugplatz) mit einer Höhe von 1,5 m sowie die Bereiche der Trasse die im Einschnitt verlaufen werden aufgrund der Neuzerschneidung der Landschaft sowie der geringeren Wirkung gegenüber einer Lärmschutzmaßnahme nicht als Minderung der Beeinträchtigung gewertet. Eine Entlastung vorbelasteter straßennaher Biotope außerhalb von Lebensräumen durch Verringerung des Verkehrsaufkommens auf der bestehenden Trasse wird mit -0,5 gegen gerechnet.

**Tabelle 8: Eingriffsermittlung**

Grund-satz	Eingriff	Eingriffs-fläche (ha)	Ausgleichs-faktor	Ausgleichs-bedarf (ha)
1.2	Verlust, Beeinträchtigung von wiederherstellbaren Biotopen mit längerer Entwicklungszeit	0,78	1,5	1,17
1.2/1.4	Verlust, Beeinträchtigung von wiederherstellbaren Biotopen mit längerer Entwicklungszeit, die bereits im Vorbelastungsbereich liegen	<del>0,85</del> 0,86	1	<del>0,85</del> 0,86
2	Beeinträchtigung von Biotopflächen (Flugplatz Greiling/ Biotop Lettenholzsiedlung) durch Verkleinerung/ Isolation	3,32	0,5	1,66
3.1	Versiegelung von landwirtschaftlichen Nutzflächen	<del>3,53</del> 3,74	0,3	<del>1,06</del> 1,12
3.1 red/ KVE	Entsiegelung bestehender Straßenflächen (Überbauung bzw. Rekultivierung bisher versiegelter Flächen)	<del>0,30</del> 0,34	-0,3	<del>-0,09</del> -0,10
3.2	Versiegelung von Waldflächen	<del>0,79</del> 0,85	1	<del>0,79</del> 0,85
<del>4/4.2</del> 4	Vorübergehende Inanspruchnahme von Biotopen mit längerer Entwicklungszeit während der Bauphase	<del>0,20</del> 0,21	0,5	<del>0,10</del> 0,11
5.1	Mittelbare Beeinträchtigung von Biotopen	<del>0,32</del> 0,30	0,5	<del>0,16</del> 0,15
5.1 red	Reduzierung der mittelbaren Beeinträchtigung von Biotopen	<del>0,14</del> 0,09	-0,5	<del>-0,06</del> -0,05
K9	Überbauung bestehender Ausgleichsflächen	0,20	1	0,20
<b>Summe</b>		<b><del>10,40</del> 10,69</b>		<b><del>5,84</del> 5,97</b>

### 5.2.2 Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht

Die Ausgleichbarkeit des Eingriffes wird anhand der ökologischen Bedeutung und Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Lebensräume sowie anhand des funktionalen und räumlichen Zusammenhanges der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit den beeinträchtigten Strukturen und Funktionen wie folgt beurteilt:

- Die Baumaßnahme betrifft überwiegend Lebensräume von lokaler, kleinflächig auch hoher ökologischer Bedeutung.
- Die Eingriffe können als ausgleichbar gewertet werden (siehe Kap. 3.5 und 4.5). Zudem kommen entsprechende Maßnahmen zur Konfliktminimierung und -vermeidung zum Tragen (siehe Kap. 4.2).
- Beeinträchtigungen auf die Naturgüter Boden, Wasser, Klima und Luft werden bestmöglich vermieden, minimiert bzw. kompensiert.
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses werden durch entsprechende Gestaltung sowie Vermeidungsmaßnahmen vermindert

und sind nicht als erheblich anzusehen. Das Landschaftsbild kann neu gestaltet werden.

- Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe können auf den Kompensationsflächen A1, A2, ~~A3 und A4~~ und A<sub>CEF-T</sub> im räumlichen Kontext zum Eingriff kompensiert werden. Der funktionale Zusammenhang ist gewährleistet.

Nach Verwirklichung der nachfolgend genannten landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Landschaftsbild kann landschaftsgerecht neugestaltet werden. Der Eingriff wird i. S. der §§ 13 und 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert.

### 5.2.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs)

Die Beeinträchtigungen haben einen Ausgleichsflächenbedarf von insgesamt ~~5,84 ha~~ **5,97 ha** zur Folge. Dieser wird durch die Ausgleichsmaßnahmen A1 bis ~~A4~~ A<sub>CEF-T</sub> mit einer anrechenbaren Gesamtfläche von ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** abgedeckt. Die Vorgaben der „Grundsätze“ sind damit voll erfüllt und die naturschutzrechtlichen Eingriffe ausgeglichen.

Die Rodung von Straßenbegleitgehölzen (landschaftsbildprägend) wird im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen durch die Pflanzung von ~~493~~ **177** Hochstämmen und entsprechenden Gehölzpflanzungen kompensiert.

Zur Ermittlung der Anrechenbarkeit von Ausgleichsflächen wird sowohl der Ausgangszustand der Vegetation als auch die Lage innerhalb bzw. außerhalb des Beeinträchtigungsbandes berücksichtigt. Die Flächenanteile der Ausgleichsflächen, die innerhalb der Beeinträchtigungszonen von Straßen liegen, werden mit einem Faktor von 0,5 angerechnet. Bei den übrigen Flächen außerhalb der Beeinträchtigungskorridore sind wenig bedeutsame Vegetationsbestände mit dem Faktor 1,0 anrechenbar. Bereiche innerhalb der Flächen, die bereits biotopkartiert sind, werden nicht angerechnet.

Die Vorgaben der „Grundsätze“ sind mit Umsetzung der auf den Ausgleichsmaßnahmen A1, A2, ~~A3 und A4~~ und A<sub>CEF-T</sub> anrechenbaren Flächen von insgesamt ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** voll erfüllt und die naturschutzrechtlichen Eingriffe ausgeglichen.

## 5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt

Tabelle 9: Darstellung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
A1	<del>4,17</del> <b>1,14</b>	<del>4,00</del> <b>0,98</b>	<p><b>Entwicklungsziel:</b>            Extensive Grünlandfläche mit Trocken- und Magerstandorten, vereinzelt Heckenstrukturen und Lesesteinhaufen</p> <p><b>Maßnahme:</b>            Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche.</p> <p>Abtrag von Oberboden und Anlage von strukturreichen, naturnahen Trocken- und Magerstandorten mittels Heumulchsaat aus angrenzenden Flächen in Absprache mit der zuständigen uNB.</p>



Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
			<p>Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern.            Pflanzung von 5 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p>Anlage von 4 Lesesteinhaufen mit Natursteinen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u>            Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd in den ersten Jahren, anschließend einschürige Mahd (Mahd nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung.            Regelmäßiges Instandsetzen der Lesesteinhaufen.            Einzelbaumpflege in den ersten Jahren.            Pflege und Entwicklung des bestehenden Gehölzbestandes.            Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.</p>
A2	0,85 0,79	0,64 0,61	<p><b>Entwicklungsziel:</b>            Naturnaher Laubmischwald mit gestuftem Waldrand</p> <p><b>Maßnahmen:</b>            Aufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes mittels Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern frischer bis feuchter Standorte in Abstimmung mit dem zuständigen AELF.</p> <p>Anlage eines gestuften Waldmantels (mindestens 10 m) durch Förderung von Strauch- und Laubbaumarten mit vorgelagertem, krautreichen Waldsaumbereichen (mindestens 5 m) mittels gebietsheimischer Ansaat (siehe: Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht, Juli 2013).</p> <p>Pflanzung von 9 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p>Anlage eines Lesesteinhaufens mit Natursteinen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u>            Extensive, abschnittsweise Pflege der Saumbereiche durch einschürige Mahd (nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Bewirtschaftung der Fläche und Abtransport des Mahdgutes nur bei guter Witterung, um Verdichtungen auf den Flächen zu vermeiden.            Regelmäßiges Instandsetzen des Lesesteinhaufens.            Einzelbaumpflege sowie Jungbestandspflege der Aufforstungsflächen in den ersten Jahren. Ggf. Zäunung.</p>
A3 CEF 1	3,79	3,64	<p><b>Entwicklungsziel:</b>  <del>Extensive Grünlandfläche</del>            Schaffung von Lebensraumfläche der Feldlerehe</p> <p><b>Maßnahme:</b>            Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche.</p> <p><del>Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern.</del>  <del>Pflanzung von 10 gebietsheimischen Hochstämmen.</del></p> <p><u>Unterhaltspflege:</u>  <del>Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd (Mahd</del></p>

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
			nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Einzelbaumpflege in den ersten Jahren. Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.
A4	1,64	1,34	<p><b>Entwicklungsziel:</b>          Extensive Grünlandfläche mit feuchten Mulden angrenzend an bestehende Feuchtbereiche</p> <p><b>Maßnahme:</b>          Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche.          Anlage eines Feuchtstandortes durch Abtrag des Oberbodens und Anlage einer Mulde als Überschwemmungsfläche mittels Ansaat gebietsheimischer Gräser und Kräuter in Absprache mit der zuständigen uNB.          Anlage von feuchten Hochstaudenfluren durch fachgerechte Verpflanzung aus angrenzenden Flächen.          Pflege und Entwicklung des bestehenden Feuchtbiotopes.          Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern auf humosem, feuchtem Standort.          Pflanzung von 10 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u>          Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd in den ersten Jahren, anschließend einschürige Mahd (Mahd nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Bewirtschaftung der Fläche und Abtransport des Mahdgutes nur bei guter Witterung, um Verdichtungen auf den Flächen zu vermeiden.          Pflege der Hochstaudenfluren durch Spätsommermahd im zweijährigen Abstand um Verbuschung zu verhindern.          Einzelbaumpflege in den ersten Jahren.          Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.</p>
ACEF-T	4,50	4,38	<p><b>Entwicklungsziel:</b>          Artenreiches Extensivgrünland und basenreiche Magerrasen, Anlage von Pufferstreifen zu angrenzenden intensiv genutzten Flächen in Form von mageren Altgrasbeständen.          Schaffung Lebensraumfläche und Optimierung bestehender Feldlerchenhabitate.</p> <p><b>Maßnahme:</b>          Entsiegelungsmaßnahme und Schaffung von kiesigen Rohbodenstandorten. Die Entsiegelung erfolgt außerhalb der Brutzeit der Feldlerche. Ansaat der Flächen mit Heudrusch aus benachbarten Biotopflächen.          Nutzungsextensivierung von Grünlandflächen.          Entfernen Einfriedung Hundetrainingsplatz.          Entfernen von aufragenden Hecken- und Gehölzstrukturen.          Belassen von mageren Altgrasbeständen (Pufferstreifen 5 m zu intensiv genutzten Nachbarflächen).</p> <p><b>Unterhaltspflege:</b>          Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd (Mahd</p>

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
			nicht vor 15. Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Regelmäßige Neophyten-Kontrolle und ggf. Pflege. Regelmäßig Rohbodenstandorte herstellen. Pufferstreifen abschnittsweise Mahd alle 2 Jahre.
	7,45 6,43	6,59 5,97	

Die Maßnahmen ~~A1 bis A4~~ **A1, A2 und A<sub>CEF-T</sub>** schaffen einen Ausgleich für Eingriffe in straßennahe Biotope sowie deren Beeinträchtigung, den Verlust von naturnahen Gehölzstrukturen und Waldflächen sowie den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ziel ist weiter, die Eingriffe in das Artengefüge der Lebensraumkomplexe entlang der Bahnlinie, im Bereich des Flugplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes bei Greiling auszugleichen.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind im Einzelnen in den Lageplänen der Unterlage 9.2 **T** dargestellt sowie in den Maßnahmenblättern der Unterlage 9.3 **T** detailliert erläutert.

Der Forderung nach räumlichem und somit funktionalem Zusammenhang der Kompensationsmaßnahmen mit dem Eingriff wird durch die Lage von A1, A2, ~~A3 und A4~~ **und A<sub>CEF-T</sub>** im PG Rechnung getragen.

### **Begründung des Kompensationskonzeptes im Hinblick auf §15 Abs.3 BNatSchG**

Das Vorhaben zieht einen Ausgleichsbedarf von ~~5,84 ha~~ **5,97 ha** nach sich. Die Umsetzung der Kompensationsflächen erfolgt im direkten Umgriff entlang der Trasse. Bei den Kompensationsflächen A1, A2, ~~A3 und A4~~ handelt es sich um derzeit landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen oder Weideflächen die von einer intensiven Nutzung zu einer extensiven Nutzung mit Anlage von Gehölzstrukturen umgewandelt werden sollen bzw. die Fläche A2 wird neu aufgeforstet. **Die Kompensationsfläche A<sub>CEF-T</sub> gliedert sich in zwei Teilflächen, die durch die Start- und Landebahn des Flugplatzes Greiling getrennt werden. Die Fläche östlich der Start- und Landebahn wird derzeit als Hundeschule genutzt. Westlich der Hundeschule liegt ein Gehölz, das zum Teil biotopkartiert ist. Auf der Teilfläche westlich der Start- und Landebahn befindet sich ein großflächig versiegelter Bereich (der derzeit als Modellflugplatz dient). Im Umfeld der genannten Bereiche sind derzeit intensiv genutzte Grünlandflächen vorhanden, deren Nutzung extensiviert werden soll.**

Die Kompensationsflächen für das Vorhaben müssen neben den Anforderungen der Eingriffsregelung des BNatSchG diverse Anforderungen erfüllen (Naturschutzrecht, Artenschutzrecht CEF4).

Laut landwirtschaftlicher Standortkarte (LSK) handelt es sich bei den Flächen A1, A2, ~~A3 und A4~~ **und der westlichen Teilfläche der Fläche A<sub>CEF-T</sub>** um absolute Grünlandflächen. **Bei der östlichen Teilfläche der Fläche A<sub>CEF-T</sub> handelt es sich laut LSK um eine Fläche ohne landwirtschaftliche Nutzung (Militärisches Gelände).** Die Flächen A1, A2 und ~~A3~~ **der westlichen Teilfläche der Fläche A<sub>CEF-T</sub>** werden als Frischwiesen und Weiden eingestuft.

Die Kompensationsmaßnahmen A1 und A2 werden als Flächen mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen gewertet, die Fläche A3 **A<sub>CEF-T</sub>** mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen. ~~Die Fläche A4 stellt ebenso absolutes Grünland dar jedoch auf Grund von Staunässe, hohem Grundwasserstand und Überflutung auf wechselfeucht bis feuchten~~

~~Standorten. Die Fläche A4 gilt als noch befahrbar, jedoch nicht zur Beweidung geeignet, angrenzend und teilweise überlappend sind hochwertige Streuwiesenbereiche, wo aus fachlichen Gesichtspunkten auf der Fläche A4 grundsätzlich eine extensive Nutzung zu bevorzugen ist.~~

Somit werden durch die Kompensationsmaßnahmen A1, A2, ~~A3~~ und A4 und A<sub>CEF-T</sub> keine für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden in Anspruch genommen.

#### 5.4 Ausgleichsmaßnahmen mit Schwerpunkt Landschaftsbild

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen minimiert und durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Das Landschaftsbild kann landschaftsgerecht neugestaltet werden.

#### 5.5 Sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen

- Anlage von mageren oder nässeliebenden, extensiv genutzten Strukturen durch den Auftrag von max. 5 cm des vor Baubeginn abgeschobenen Oberbodens auf die Rohbodenflächen sowie Ansaat einer Saatgutmischung mit standortheimischen Gräsern und Kräutern für magere oder feuchte Standorte. Anlage eines tragfähigen Schotterbanketts. Regelmäßige Mahd der Straßennebenflächen (G1).
- Pflanzung von standortheimischen Hochstämmen (G2).
- Pflanzung von naturnahen Gehölzgruppen, Hecken und Feldgehölzen sowie Gestaltung von Waldrandbereichen angeschnittener Wälder auf den Straßennebenflächen als Ausgleich für im Zuge der Baumaßnahme entfernte Gehölzstrukturen unter Verwendung von standortheimischen Bäumen und Sträuchern (im Straßennahbereich nur Sträucher). Pflege und Entwicklung bestehender Gehölzflächen auf den Straßennebenflächen. Abschnittsweise Heckenpflege (auf Stock setzen) im Abstand von 10 bis 15 Jahren (G3).
- Gestaltungsmaßnahmen der Regenrückhaltebecken zur Einbindung in die Landschaft durch naturnahe Gestaltung der Becken durch (G4):
  - Modellierung eines kleinräumig wechselnden Mikroreliefs in den Regenrückhaltebecken zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt in den Becken,
  - Auftrag von max. 5 cm des vor Baubeginn abgeschobenen Oberbodens auf die Rohbodenflächen der Beckenanlagen,
  - Verzicht auf Ansaat im Bereich der Sohle der Absetzbecken,
  - Anlage von feuchten Standorten mit Röhrlichtgürtel (Initialpflanzung) und Hochstaudenfluren im Bereich der Regenrückhaltebecken sowie an den Böschungen der Absetzbecken, von nässeliebenden Gras- und Krautfluren an den Beckenböden der Regenrückhaltebecken und von feuchten Hochstaudenfluren auf den umliegenden Flächen im Bereich der Becken (Aussaats speziell zusammengestellter Saatmischungen),
  - Anlage einer kleinen Gehölzgruppe mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern auf humosen, feuchten Standorten sowie Pflanzung standortheimischer Hochstämmen feuchter Standorte im Regenrückhaltebecken bei km 0+800 bis 1+000,

- Extensive Pflege der Feuchtstandorte.

Die Gestaltungsmaßnahmen (G1 bis G4) werden im Einzelnen im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Maßnahmenplanung; Maßnahmenblätter, Unterlage 9.3 T) detailliert erläutert. Die Gestaltung orientiert sich an den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).

## 6 Waldrecht

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich laut Waldaktionsplan Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung, den Klimaschutz und das Landschaftsbild. Bannwaldflächen nach Art. 11 BayWaldG sind nicht vorhanden. Die Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung liegt nördlich von Eichmühle im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoores. Östlich von Bad Tölz und südlich von Greiling ist eine Waldfläche als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und für das Landschaftsbild ausgewiesen. Die genannten Wälder mit besonderer Bedeutung werden nicht von der Baumaßnahme berührt, somit ist ein Ausgleich der beeinträchtigten Waldflächen nach BayWaldG nicht erforderlich.

Betroffen sind Waldflächen westlich des Flintgeländes, zwischen Bahnlinie und der Lettenholziedlung sowie im Bereich der B 13 nördlich des Gewerbegebietes Allgau. Die betroffenen Waldflächen besitzen keine besondere Bedeutung lt. Waldaktionsplan.

**Tabelle 10: Beanspruchung von Waldflächen**

Lage der beanspruchten Waldfläche	Umfang der Rodung	Besondere Bedeutung lt. Waldaktionsplan
Waldfläche bei Bau-km 0+350 – 0+850	<del>1,49 ha</del> 1,44 ha	keine
Waldfläche bei Bau-km 1+340 – 1+460	<del>0,52 ha</del> 0,53 ha	keine
<b>Summe der Rodungen</b>	<del>2,01 ha</del> 1,97 ha	

Rodungen von Waldflächen für das Baufeld werden durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen möglichst minimiert. Im Bereich Bau-km 1+340 – 1+460 entsteht eine Verinselung eines Waldbereichs im Bereich des Straßenkörpers (ca. ~~0,12 ha~~ 0,11 ha) welche als Rodung im Sinne des Waldgesetzes gewertet wird, ohne dass die Fläche jedoch beansprucht wird. Für die Baumaßnahme ist somit eine Beseitigung von Waldfläche (Rodung i. S. v. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG) in einer Größenordnung von ca. ~~2,01 ha~~ 1,97 ha notwendig (Flächendarstellung siehe LBP Unterlage 19.2 T).

**Tabelle 11: Temporäre Beanspruchung von Waldflächen**

Lage der temporär beanspruchten Waldflächen	Fläche	Besondere Bedeutung lt. Waldaktionsplan
Waldfläche bei Bau-km 0+350 – 0+850	<del>0,18 ha</del> 0,22 ha	keine
<b>Summe der temporären Rodungen</b>	<del>0,18 ha</del> 0,22 ha	

Neben den erforderlichen Rodungen entsteht durch das über die geplante Trasse hinausgehende Baufeld eine vorübergehende Inanspruchnahme von Waldflächen (~~0,18 ha~~ 0,22 ha). Der Arbeitsbereich im gesamten Waldbereich wurde bestmöglich minimiert. Nach Abschluss der Baumaßnahmen entstehen mit der Umsetzung der geplanten Gestaltungsmaßnahmen hierauf erneut Wald- und Gehölzflächen. Die Unterpflanzung/ Ergän-

zungspflanzung von temporär angeschnittenen Waldflächen wird mit dem zuständigen AELF Miesbach abgestimmt.

Die Waldverluste werden durch die Aufforstung im Rahmen der Kompensationsmaßnahme A2 (~~0,85 ha~~ **0,79 ha**) und durch die Pflanzung von Heckenstrukturen und Feldgehölzen auf den Flächen A1, A3 und A4 (~~0,40 ha~~ **auf der Fläche A1 (0,06 ha)**) sowie im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen (~~1,00 ha~~ **0,98 ha**) zur Einbindung des Straßenkörpers in die Landschaft kompensiert. Die waldrechtlichen Belange sind damit voll erfüllt. Weitere Erfordernisse bestehen nicht.

## 7 Zusammenfassung und abschließende Wertung

### 7.1 Allgemeines

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) behandelt die Verlegung der Bundesstraße 472 als nördliche Umfahrung des Ostteiles der Stadt Bad Tölz von Abs. 900 St. 1,015 bis Abs. 960 St. 0,590 (Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745).

Das Vorhaben liegt im Osten des Stadtgebietes Bad Tölz im Bereich der ehemaligen Flint-Kaserne. Im Westen reicht das Planungsgebiet über die Bahnlinie hinaus und umfasst so die südlichsten Ausläufer des FFH-Gebietes „Ellbach- und Kirchseemoor“, im Osten endet es etwa auf Höhe des Ortseingangs der Gemeinde Greiling. Es liegt im Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen.

Das Planungsgebiet (PG) erstreckt sich in einem Korridor von ca. 400 m beiderseits der geplanten Straßentrasse. Das PG wurde so festgelegt, dass sämtliche entscheidungserheblichen Auswirkungen im LBP bearbeitet werden können. Die Flächengröße des PG für die Nordumfahrung Bad Tölz B 472 beträgt insgesamt 250 ha.

Vorliegende naturschutzfachliche Planungsunterlagen wurden ausgewertet und berücksichtigt. Durch Auswertung der vorliegenden Planungsgrundlagen, Fachgutachten, faunistischer Sonderuntersuchungen und im Zuge der eigenen Geländeerhebungen wurden wertgebende Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen.

Bei der Erstellung des LBP wurden die Naturschutzbehörden beteiligt. Ein weiterer Abstimmungstermin zum Feststellungsentwurf erfolgte am 04.02.2014 bei der Regierung von Oberbayern. Ein grundsätzliches Einverständnis mit den Unterlagen liegt vor.

Im Zuge einer Überarbeitung des Ausgleichskonzepts fand am 25.11.2015 ein Abstimmungstermin mit der UNB. Das überarbeitete Ausgleichskonzept wurde auch mit der höheren Naturschutzbehörde am 27.01.2016 abgestimmt.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens für die Planfeststellung fand vom 10.10.2016 bis einschließlich 12.10.2016 ein Erörterungstermin statt. Aufbauend auf den Ergebnissen des Erörterungstermins wurde die vorliegende Tektur erarbeitet.

### 7.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Baumaßnahme liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Moorlandschaft um Bad Tölz-Sachsenkam, Ellbach-Kirchsee-Moore“, welche in der Haupteinheit „Ammer-Loisach-Hügelland“ als Teil des „Voralpinen Hügel- und Moorlandes“ liegt.

Die reale Vegetation ist anthropogen geprägt. Bei einem Großteil der Flächen nördlich und südlich der geplanten Trasse handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen mittlerer Standorte, sowie um einen nördlich gelegenen Wirtschaftswald.

Westlich des ehemaligen Flint-Kasernen-Geländes sowie der Lettenholzsiedlung befinden sich hauptsächlich Fichtenforste, mesophile Waldbestände und Gebüsche. Westlich der Bahnlinie, die von Trocken- und Magerstandorten begleitet wird, liegt der Feuchtkomplex bei Eichmühle und beginnt das Ellbach- und Kirchseemoor mit entsprechenden Feuchtlebensräumen.

Weitere Biotopkomplexe finden sich im Bereich des Maxlweiher, des südöstlich davon gelegenen Grabens, eines nördlich der Lettenholzsiedlung gelegenen südexponierten trockenen Hanges mit Kalkmagerasen und eines strukturreichen Tälchens mit feuchten



Hochstaudenfluren, Landröhricht und Sumpfwald. Im Bereich des westlich von Greiling gelegenen Flugplatzes finden sich Flächen mit trockener Initialvegetation und Altgrasfluren, am Südwestrand von Greiling ein größerer Moor- und Streuwiesenkomplex sowie ehemals zugehörige feuchte Teilflächen, die durch die bestehenden Straßen abgeschnitten sind.

Beeinträchtigungen gehen im Wesentlichen von den vorhandenen Hauptverkehrsstraßen St 2072, bestehende B 472 und B 13 sowie in geringerem Ausmaß von der Tölzer Straße (TÖL 12) und den Gemeindeverbindungsstraßen Bad Tölz und Gaißach aus, insbesondere in Form von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie von Lärm und Beunruhigungen durch den bestehenden Verkehr. Weitere Vorbelastungen gehen von der Bahnlinie (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Erschütterungen und Lärm bei Durchfahrt eines Zuges, Trenn- und Zerschneidungswirkung) und dem westlich von Greiling gelegenen Segelflugplatz (Beunruhigung im Luftraum) aus.

Zentral im PG liegt das Gelände der ehemaligen Flint-Kaserne mit gewerblich genutzten Gebäuden. Östlich davon liegen Gewerbe-, Sonder- und allgemeine Wohngebiete, westlich davon Sondergebietsflächen mit Sporteinrichtungen. Westlich der B 13 befindet sich die Lettenholzsiedlung, östlich der B 13 befindet sich die General-Patton-Siedlung als gut durchgrüneten Wohngebiete. Im Bereich zwischen Bahnlinie und Lettenholzsiedlung liegt ein Einkaufszentrum mit einem Lebensmittel- und Baumarkt.

Die B 472 stellt die Verbindung Miesbach - Bad Tölz - Peißenberg von Osten nach Westen dar, die B 13 führt aus dem Norden von Holzkirchen (Anschluss BAB A8) über Bad Tölz in Richtung Süden nach Lenggries. Eine weitere Verkehrsachse ist die Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach als Nord-Ost-Verbindung. Westlich von Greiling liegt ein ehemals militärisch und mittlerweile zum Segelflug genutzter Flugplatz.

Aufgrund der Vorkommen wertgebender Arten und Vegetationsstrukturen werden als wertvollste Lebensräume im PG abgegrenzt:

- Ellbach- und Kirchseemoor einschließlich Verlandungs- und Flachmoorkomplex bei Eichmühle
- Hochstauden- und Magerrasenkomplex nördlich der Lettenholzsiedlung
- Altgrasfluren, Hecken und Kalkmagerrasen entlang der Bahnlinie
- Trockene Initialvegetation und Altgrasfluren am ehemaligen militärischen Flugplatz bei Greiling
- Moor- und Streuwiesenkomplex am Südwestrand von Greiling

## **7.3 Ergebnisse der Konfliktanalyse und Ermittlung des Ausgleichsbedarfes**

### **7.3.1 BNatSchG**

Die vorhabensbedingten Auswirkungen sind insbesondere dauerhafte und temporäre Flächenumwandlung (Versiegelung, Überbauung und vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen). Mögliche Auswirkungen werden durch geeignete bautechnische und artenschutzbezogene Maßnahmen vermieden oder minimiert. Des Weiteren erfolgen Maßnahmen zum Schutz angrenzender Gehölzflächen.

Es werden Flächen der Biotopkartierung Bayern (Lkr. Bad Tölz – Wolfratshausen) sowie geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder sonstige kartierte Biotope durch die Bau-

maßnahmen beeinträchtigt. Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht betroffen. Diese Verluste werden im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen sowie Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen.

Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes erfolgt nach den Richtlinien der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ (Bayer. StMI & Bayer. StMLU 1993). Danach ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von ~~5,84 ha~~ **5,97 ha**.

Dieser wird durch die Ausgleichsmaßnahmen A1, A2, ~~A3 und A4~~ **und A<sub>CEF-T</sub>** mit anrechenbaren Flächen von insgesamt ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** abgedeckt.

Die Vorgaben der „Grundsätze“ sind damit voll erfüllt und die naturschutzrechtlichen Eingriffe kompensiert.

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen werden Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der Straße mit ihren Nebenanlagen durchgeführt. Die neu entstehenden Straßennebenflächen werden durch Gehölzpflanzungen und Ansaaten landschaftsgerecht gestaltet.

### 7.3.2 BWaldG/ BayWaldG

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich laut Waldfunktionsplan Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung, den Klimaschutz und das Landschaftsbild. Bannwaldflächen nach Art. 11 BayWaldG sind nicht vorhanden. Die Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung liegt nördlich von Eichmühle im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoores. Östlich von Bad Tölz und nordöstlich von Gaißach ist eine Waldfläche als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und für das Landschaftsbild ausgewiesen. Die genannten Wälder mit besonderer Bedeutung werden nicht von der Baumaßnahme berührt, somit ist ein Ausgleich der beeinträchtigten Waldflächen nach BayWaldG nicht erforderlich.

Betroffen sind Waldflächen westlich des Flintgeländes, zwischen Bahnlinie und der Lettenholziedlung sowie im Bereich der B 13 nördlich des Gewerbegebietes Allgau. Die betroffenen Waldflächen besitzen keine besondere Bedeutung lt. Waldfunktionsplan.

Rodungen von Waldflächen für das Baufeld werden durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen möglichst minimiert. Für die Baumaßnahme ist eine Beseitigung von Waldfläche (Rodung i. S. v. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG) in einer Größenordnung von ca. ~~2,04 ha~~ **1,97 ha** notwendig. Neben den erforderlichen Rodungen entsteht durch das über die geplante Trasse hinausgehende Baufeld eine vorübergehende Inanspruchnahme von Waldflächen (~~0,18 ha~~ **0,22 ha**). Der Arbeitsbereich im gesamten Waldbereich wurde bestmöglich minimiert. Nach Abschluss der Baumaßnahmen entstehen durch Umsetzung der geplanten Gestaltungsmaßnahmen hierauf erneut Wald- und Gehölzflächen. Die Umpflanzung/ Ergänzungspflanzung von temporär angeschnittenen Waldflächen wird mit dem zuständigen AELF Miesbach abgestimmt.

Die Waldverluste werden durch die Aufforstung im Rahmen der Kompensationsmaßnahme A2 (~~0,85 ha~~ **0,79 ha**) und durch die Pflanzung von Heckenstrukturen und Feldgehölzen ~~auf den Flächen A1, A3 und A4 (0,40 ha)~~ **auf der Fläche A1 (0,06 ha)** sowie im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen (~~1,00 ha~~ **0,98 ha**) zur Einbindung des Straßenkörpers in die Landschaft kompensiert. Die waldrechtlichen Belange sind damit voll erfüllt. Weitere Erfordernisse bestehen nicht.

### 7.3.3 „Natura 2000“

Die Plantrasse der Nordumfahrung liegt außerhalb, jedoch in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes „Ellbach- und Kirchseemoor“ (Abstand zwischen ca. 65 m und 215 m). Für dieses Gebiet wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Unterlage 19.4 T), deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst aufgeführt sind.

Die Struktur des FFH-Gebietes wird durch das Bauvorhaben, das weder Maßnahmen im FFH-Gebiet vorsieht, noch mit seinen Belastungsbändern das Schutzgebiet erreicht, nicht beeinflusst. Fließgewässer, Aue und Moorkörper bleiben in ihrer Gesamtstruktur und Funktionalität erhalten. Auch der Austausch innerhalb des Schutzgebietes und über die überregionale Verbundachse des Ellbaches zu anderen Natura 2000-Gebieten wird nicht beeinträchtigt, insbesondere, da diesbezüglich keine Zerschneidungs- oder Barrierewirkungen verursacht werden.

Natürliche Lebensraumtypen sind nicht betroffen. Von den Arten, für die das Schutzgebiet ausgewiesen wurde, sind jedoch für die Gelbbauchunke Beeinträchtigungen außerhalb des Schutzgebietes zu erwarten. Die Art verliert potenzielle Laichgewässer und sporadisch genutzte Landlebensräume im Bereich der Lettenholzsiedlung. Ehemals vorhandene, 2006 und aktuell jedoch nicht besiedelte potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer im Bereich der Schotterflächen am Bahnhof (ephemere Gewässer) wurden bereits im Zuge des Bebauungsplanverfahrens EBZ Bahnhof Süd beansprucht. Essentielle Teillebensräume werden jedoch nicht berührt. Der direkte Habitatverlust außerhalb des Schutzgebietes ist im Vergleich zum gesamten Schutzgebiet und zum nutzbaren Lebensraum verschwindend gering, so dass erhebliche Beeinträchtigungen völlig ausgeschlossen werden können.

Da weder Änderungen im lokalen Wasserhaushalt zu erwarten sind, noch Schadstoffe über das Grundwasser oder den Oberflächenabfluss in das FFH-Gebiet gelangen können, können somit auch für mittelbare Projektwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes gänzlich ausgeschlossen werden.

Ferner sind keine Pläne oder Projekte bekannt, mit denen kumulative Beeinträchtigungen auftreten könnten.

Insgesamt ergeben sich aus den Untersuchungen zur FFH-Vorprüfung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile (natürliche Lebensraumtypen des Anhangs I oder Arten des Anhangs II FFH-RL) oder des gesamten Netzes „Natura 2000“ nach Art. 3 FFH-RL, umgesetzt in § 19 i.V.m. § 34 BNatSchG. Dies gilt auch für Projektwirkungen, die kumulativ mit anderen Projekten verursacht werden.

Nach den wissenschaftlichen Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit besteht daher kein vernünftiger Zweifel daran, dass sich das Projekt nicht nachhaltig auf die oben aufgeführten Natura 2000-Gebiete auswirkt. Das Bauvorhaben ist daher im Sinne der FFH-RL zulässig.

Konkrete Ergebnisse sind den Unterlagen 19.4 T zu entnehmen.

### 7.3.4 Artenschutz

Durch das Vorhaben sind sowohl europarechtlich geschützte Arten gem. Anhang IV FFH-RL aus den Gruppen Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Libellen, als auch europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL nachweislich oder potenziell betroffen. Hingegen kann eine Betroffenheit von europarechtlich streng geschützten Pflanzenarten oder

weiteren europarechtlich geschützten Tierarten aus anderen Tierklassen bereits vorab ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bleibt für alle vom Vorhaben betroffenen Arten gem. Anhang IV FFH-RL und fast alle Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL, trotz teils direkter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Funktionalität betroffener Lebensstätten im räumlichen und funktionalen Zusammenhang gewahrt. Wesentlich sind hierfür der Schutz angrenzender, zu erhaltender Lebensräume (V2), der Ausschluss von Fernwirkungen insbesondere über den Wirkpfad Wasser (V3 und V4) sowie die zeitliche Begrenzung der Rodungs- und Schnittzeiten und der Zeiten für die Baufeldräumung (V1). Lediglich für die Feldlerche, die im Bereich des Flugplatzes eines ihrer bedeutendsten Bruthabitate im Raum besitzt und die direkt von Flächenverlusten und zusätzlichen Störungen in größerem Umfang betroffen ist, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese Belastungen unter den derzeit herrschenden Bedingungen (durch kleinräumige Umsiedlung) kompensiert werden können. Entsprechend ist für sie die Schaffung geeigneter Ausweichhabitate (CEF-Maßnahmen **CEF4 A<sub>CEF-T</sub>**) eine Grundvoraussetzung zur Wahrung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang.

Stärkere Störwirkungen, die sich ggf. erheblich auf die betroffenen Tiere oder den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, können durch entsprechende Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert oder gänzlich ausgeschlossen werden. Für Verluste an Nahrungshabitatsflächen und die verbleibenden bau- und betriebsbedingten Störwirkungen stehenden (potenziell) betroffenen Arten vergleichbare oder günstigere Ausweichräume in räumlicher Nähe zur Verfügung oder werden im Fall der Feldlerche in ruhigeren Bereichen geschaffen, so dass keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand potenziell betroffener Arten zu konstatieren sind.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos konnte für alle betroffenen Arten ausgeschlossen werden. Hierfür sind u.a. spezielle Gestaltungsmaßnahmen z.B. für Fledermäuse entlang der Trasse maßgeblich (V5). Da die Trasse in Teilbereichen vorhabensbedingt Flächen direkt beansprucht, die der Zauneidechse als Lebensraum dienen, sind für diese Art besondere Maßnahmen erforderlich, um Verluste von Individuen oder deren Entwicklungsformen zu vermeiden. Dabei ist die Berücksichtigung der Aktivitätsphase der Art im Bauablauf bzw. bei der Durchführung der entsprechenden Maßnahmen zwingend erforderlich (V1, V6, V7, V8, V9).

In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist daher unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang nicht erforderlich.

### **7.3.5 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Ausgleichsflächen sowie Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der Straße in die Landschaft angelegt.

Landschaftsgerechte Begrünung der Straßennebenflächen sowie der Rückbauflächen, der neu angelegten Beckensysteme und Einbindung der Überführungs- und Anschlussbauwerke in die umgebende Landschaft mittels Gehölzpflanzungen. Schaffung von Lebensraumtypen wechselfeuchter naturnaher Standorte in den Beckenanlagen und im Um-

feld der Regenrückhaltebecken. Förderung und Neuschaffung extensiver Landnutzungen zur Schaffung großflächiger extensiv genutzter Grünlandbereiche und Erweiterung von bestehenden feuchten sowie mageren Offenlandstrukturen. Anreicherung der Landschaft mit Gehölzstrukturen und Neuschaffung von naturnahen Waldrändern und -flächen.

Schaffung von Ausgleichs- und Ausweichhabitaten für die vom Vorhaben betroffenen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten (vgl. Unterlage 19.3 T) durch Neuanlage entsprechender Habitatstrukturen in funktional angebundenen angrenzenden Bereichen. Wechsel- und Austauschbeziehungen entlang der Gehölz- und Waldränder mit Saumstrukturen werden somit wiederhergestellt.

#### 7.4 Wertung

Mit dem neuen Trassenverlauf ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Gehölz-, Wald- und Offenlandflächen verbunden. Nur teilweise wird in bereits vorbelastete Bereiche eingegriffen.

Durch das Vorhaben sind überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Saumstrukturen und Straßenbegleitgehölze, also Bestände mit untergeordneter und lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung betroffen. Kleinflächig werden Eingriffe in Waldflächen und Biotopflächen verursacht, zudem werden kleinflächig Lebensräume von hoher ökologischer Bedeutung beeinträchtigt.

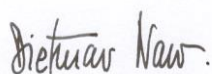
Die Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung sowie der Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima können innerhalb des Planungsgebietes in engem räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff durch geeignete Ausgleichsflächen und entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen ausgeglichen oder neugestaltet werden.

Die Beeinträchtigungen haben einen Ausgleichsflächenbedarf von insgesamt 5,84 ha **5,97 ha** zur Folge. Dieser wird durch die Ausgleichsmaßnahmen A1 bis A4, **A2 und A<sub>CEF-T</sub>** mit einer anrechenbaren Gesamtfläche von ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** abgedeckt. Die Vorgaben der „Grundsätze“ sind damit voll erfüllt und die naturrechtlichen Eingriffe ausgeglichen.

Nach Verwirklichung der landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Landschaftsbild kann landschaftsgerecht neugestaltet werden. Der Eingriff wird i. S. der §§ 13 und 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert.

#### Aufgestellt:

Marzling, ~~01.08.2014~~ **12.12.2017**



Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt BDLA und Stadtplaner

## 8 Quellenverzeichnis

### 8.1 Ausgewertete Datengrundlagen

- Bayer. Geologisches Landesamt (o. J. neuester Stand): Auszug aus dem Geotopkataster Bayern.
- Bayer. Landesamt für Umwelt (2016): Abgrenzung und Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 8235-301 „Ellbach- und Kirchseemoor“.
- Bayer. Landesamt für Umwelt (2016): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 8235-301 „Ellbach- und Kirchseemoor“.
- Bayer. Landesamt für Umwelt (Stand 2017): Biotopkartierungsdaten (Artenschutz- und Biotopkartierung) sowie Schutzgebietsdaten/Ökoflächen aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur).
- Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg., 2012): Potenzielle natürliche Vegetation Bayern., München.
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.; 1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Bad Tölz - Wolfratshausen. München.
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg., 2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern, München.
- Bayer. Landesamt für Vermessung und Geoinformation (ohne Datum): amtliche Flurkarte und Luftbilder Maßstab 1:5.000, Topographische Karten TK 25; M 1:25.000.
- Bayer. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (1998): Wald funktionsplan Landkreis Bad Tölz - Wolfratshausen.
- Bayer. Landesamt für Denkmalpflege (2006): Bodendenkmäler, M 1:25.000, analoge und digitale Fassung, München.
- Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau; Bayerische Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (1999): Landwirtschaftliche Standortkartierung (LSK), Bayern, Stand 2014.
- em plan - Planung + Beratung im Immissionsschutz (2014): Isophone-Berechnungen; im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Weilheim.
- Stadt Bad Tölz (1999): Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan und Erläuterungsbericht, Stadt Bad Tölz, Änderungen/Aktualisierung und B-Pläne berücksichtigt (digital); Abfragestand 2014
- Gemeindeverwaltung Greiling (1999): Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan und Erläuterungsbericht, Gemeinde Greiling. Abfragestand 2014.

Gemeindeverwaltung Gaißach (1977): Flächennutzungsplan und Erläuterungsbericht, Gemeinde Gaißach; einschließlich 6. Änderung des Flächennutzungsplanes, Abfragestand 2014.

Regionaler Planungsverband Region Oberland (2015): Regionalplan Region Oberland (17).

Hyna & Weiß Bauingenieure (29. Mai 2017): Technische Pläne für die Baumaßnahme; im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Weilheim.

Wasserwirtschaftsamt Weilheim (2006): Wasserschutzgebiete, digitale Fassung

## 8.2 Literatur

Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg., 05/2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG, Augsburg.

Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg., 05/2012): Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, München.

Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg., 03/2010): Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern. Teil 2 Biototypen inklusive der Offenlandlebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Augsburg.

Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2007): Bayerische Referenzliste – Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2017): Bayerische Referenzliste – Anhang II und IV-Arten der FFH-Richtlinie

Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2005): Natura 2000 Bayern. Leseanleitung für die EU-Formblätter: Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete

Bayer. StMI (Oberste Baubehörde) & Bayer. StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; 2005): Vorläufige Regelungen zum „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP) - Ausgabe 2004“ und zu den „Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP)- Ausgabe 2004“ (MS vom 17.05.2005)

Bayer. Staatsministerium des Innern (Hrsg. Oberste Baubehörde, 2004): Ergänzende Hinweise für die Vergabe und Ausarbeitung landschaftsplanerischer Fachbeiträge zur Straßenplanung, Fassung 09/ 2004 mit Änderungen und Ergänzungen der Fassung 2001.

Bayer. Staatsministerium des Innern (Hrsg. Oberste Baubehörde, 01/2013): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Anlage zum MS v. 12. Februar 2013 Az.: IIZ7-4022.2-001/05, Fassung Stand Januar 2013, München.

- Bayer. StMI (Bayer. Staatsministerium des Innern; Oberste Baubehörde, Sachgebiet IID2 – Landschaftspflege 2015): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Anlage zum MS v. 19.01.2015; Gz. IIZ7-4022.2-001/05, Fassung Stand Januar 2015, München.
- Bayer. StMI & Bayer. StMLU (Hrsg., 1993): „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“.
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg., 2013): Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht, München.
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 S.
- Bezzel, E., I. Geiersberger, G. von Lossow & R. Pfeifer (2005): Brutvögel in Bayern: Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.; 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn-Bad Godesberg.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.; 2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAms). Bonn.
- Bundesministerium für Verkehr (Hrsg., 1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP). Bonn.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004): Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.; 2009): Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Bonn.
- Ellenberg, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht. 3. Aufl., Stuttgart.
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (Hrsg., 1999): Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4).
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (Hrsg., 1996): Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1).
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg., 2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA). Ausgabe 2013 (FGSV), Köln.



- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn.
- Gellermann, M. & M. Schreiber (2003): Zur Erheblichkeit der Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten und solchen, die es werden wollen. *Natur und Recht* 4: 205-213
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck [Nationales Gremium Rote Liste] (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. Vogelschutz* 52
- Hüppop, O., H.-G. Bauer, H. Haupt, T. Ryslavy, P. Südbeck & J. Wahl (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012 *Ber. Vogelschutz* 49/50:23–83.
- Janssen, A. & P. Seibert (1991): Potentielle natürliche Vegetation in Bayern. *Hoppea* Bd. 50: 151-188.
- Kinberger, M. & B. Weber (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau in Bayern. VfSVI-Seminar 295 „Landschaftspflege im Straßenbau“ am 21. April 2004 in Nürnberg
- Lambrecht, H., J. Trautner, G. Kaule & E. Gassner (2007): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.: Bayer. LfU, LBV, BN, 2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- Meynen, E. & J. Schmithüsen. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bde. I & II. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg.
- NRT (2017): Zusammenstellung des Rote Liste Status von Tieren und Pflanzen in Bayern und Deutschland, unveröffentlichtes Fachgutachten.
- Ott, Juergen & Conze, Klaus-Jürgen & Günther, André & Lohr, Mathias & Mauersberger, Rüdiger & Roland, Hanns-Jürgen & Suhling, Frank. (2015). Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). *Libellula Supplement*. 14. 395-422.
- Peschel, Rolf et.al. (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz-Praxis erprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG. *NuL* 45 (8), 2013, S. 241-247
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rah-

men des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit- Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.

Schorcht, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit.

Seibert, P. (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete in Bayern, 1:500.000. Schriftenreihe Vegetationskunde (3), Bad-Godesberg.

Wachter, T. & B. Jessel (2002): Einflüsse auf die Zulassung von Projekten im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Naturschutz und Landschaftsplanung 34 (5): 133-138

Walentowski, H., H.-J. Gulden, C. Kölling, J. Ewald & W. Türk (2001): Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Überarbeitete Fassung 2001; bearbeitet von der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft

Walentowski, H., J. Ewald, A. Fischer, C. Kölling & W. Türk (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. LWF. Verlag Geobotanica, Freising

### 8.3 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

**Bayerische Natura 2 000-Verordnung (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. S. 258) geändert worden ist**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau RE, FGSV Verlag, Köln.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaft (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7-50.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaft (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 103: 1-6; zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 363: 368.

Der Rat der Europäischen Union (1992): Richtlinie 92/67/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65; zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006. Amtsblatt der Europäischen Gemein-

schaften, Reihe L 363: 368.

Der Rat der Europäischen Union (1997): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L61:1, Nr. L 100: 72, Nr. L 298:70, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 750/2013 der Kommission vom 29.07.2013.

Der Rat der Europäischen Union (1999): Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L163/41.

Der Rat und das Parlament der Europäischen Union (2004): Richtlinie 2004/35/EG des Rates und des europäischen Parlaments vom 21.04.2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umwelthaftungsrichtlinie).

Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung vom 16.2.2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.07.2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch § 1 Nr. 392 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286) geändert worden ist.

**Anhang 1**  
**Flächenübersicht**
**Tabelle 12: Flächenübersicht Vorhaben**

<b>1. Flächenbedarf</b>		
Gesamter Flächenbedarf für das Bauvorhaben einschl. der landschaftspflegerischen Maßnahmen		ea. 26,82 ha ca. 27,10 ha
davon:		
- ehemalige Straßenfläche (einschl. Grünflächen)	ca. 6,21 ha	
- neu in Anspruch genommene Flächen	ea. 20,61 ha ca. 20,89 ha	
<b>2. Versiegelung</b>		
Gesamte versiegelte Fläche des Bauvorhabens (einschließlich wassergebundener Befestigungen)		ea. 8,94 ha ca. 9,16 ha
davon:		
- schon bisher versiegelte Fläche	ea. 2,34 ha ca. 2,27 ha	
- neu versiegelte Fläche	ea. 6,60 ha ca. 6,89 ha	
<b>3. Entsiegelung</b>		
Entsiegelte Fläche		ca. 1,09 ha
<b>4. Grünfläche</b>		
Gesamte Grünfläche einschließlich der landschaftspflegerischen Maßnahmen		ea. 17,88 ha ca. 17,94 ha
davon:		
- im Bereich des Straßenkörpers	ea. 10,43 ha ca. 11,51 ha	
- außerhalb des Straßenkörpers	ea. 7,45 ha ca. 6,43 ha	

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

**Tabelle 13: Gesamtartenliste Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<b>Höhere Pflanzen</b>													
<i>Allium carinatum ssp. carinatum</i>	Gekielter Lauch	3	3	-	-	-	BK, EK	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	BK, EK	-
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Anthericum ramosum</i>	Rispige Graslilie	V	- *	b	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Aquilegia atrata</i>	Schwarzwiolette Akelei	-	-	b	-	-	-	EK	EK	EK	-	-	-
<i>Arabis hirsuta agg.</i>	Artengruppe Behaarte Gänsekresse	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	3	3	b	V	-	-	BK, ASK, EK	-	-	-	-	-
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier	V	- *	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	V	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	BK, EK	-
<i>Biscutella laevigata</i>	Brillenschötchen	3	-	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Blysmus compressus</i>	Zusammengedrücktes Quellried	3	2	-	-	-	-	BK, EK	BK	-	-	-	-
<i>Cardamine pratensis agg.</i>	Artengruppe Wiesen-Schaumkraut	V-	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschoopf-Segge	3	2	-	-	-	-	BK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	3	3	-	-	-	BK	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Carex dioica</i>	Zweihaeusige Segge	2	2	-	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge	3	3	-	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Carex flava agg.</i>	Artengruppe Gelb-Segge	V	-	-	-	-	BK	BK, ASK	BK	BK	BK	-	BK
<i>Carex flava</i>	Gewöhnliche Gelb-Segge	V	- *	-	-	-	EK	EK	EK	EK	EK	EK	EK
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	3	2	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	BK
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	3	2	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Carex pauciflora</i>	Armblütige Segge	3	3	-	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	3	2	-	-	-	BK	BK, ASK	BK	BK	-	-	-
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	V	-	b	-	-	BK, EK	BK, ASK	-	-	-	BK, EK	-
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs' Knabenkraut	V	-	b	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut	3	2	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Artengruppe Geflecktes Knabenkraut	3	-	b	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	b	-	-	-	BK, ASK	-	BK	-	-	-
<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	Artengruppe Breitblättriges Knabenkraut	3	-	b	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	EK	-	-
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiner's Knabenkraut	2	2	b	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	V	- *	-	-	-	-	BK	BK, ASK	-	-	-	-
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	V	-	b	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Dianthus seguieri</i>	Buschnelke	2	-	b	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Drosera longifolia</i> ( <i>Drosera anglica</i> )	Langblättriger Sonnentau	2	2	b	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau	2	2	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	b	-	-	-	BK, ASK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	Artengruppe Gewöhnliche Sumpfbirse	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	BK, EK	-	-
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelzige Sumpfbirse	V	-	-	-	-	-	ASK	-	BK	-	-	-
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3	b	-	-	-	BK	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	EK	-
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufskraut i.w.S.	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	BK, EK	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V	-	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	EK	BK, EK	EK	-
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	3	3	-	-	-	-	BK, ASK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	V	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	EK	BK, EK	-	-	-

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Euphorbia verrucosa</i> ( <i>Euphorbia brittingeri</i> )	Warzen-Wolfsmilch	V	-	-	-	-	BK	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Euphrasia officinalis</i> ( <i>Euphrasia rostkoviana</i> , <i>Euphrasia rostkoviana</i> agg.)	Wiesen-Augentrost	V	-	-	-	-	BK, EK	BK, EK	BK, EK	EK	BK, EK	EK	-
<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>kernerii</i>	Kerners Wiesen-Augentrost	3	-	-	-	-	-	BK	-	BK	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	Artengruppe Schaf-Schwingel	V	-	-	-	EK	-	BK, EK	EK	BK, EK	BK, EK	EK	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	3	-	-	-	-	BK	-	-	BK, EK	BK, EK	-	-
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen	2	3	b	-	-	-	EK	-	-	-	-	-
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Holzzahn	V	-	-	-	-	BK, EK	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	V	- *	-	-	-	BK, EK	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	BK, EK	-
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	- *	3	b	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Gentiana clusii</i>	Clusius Enzian	V	3	b	-	-	-	BK, ASK	BK	BK	-	-	-
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	2	3	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	2	2	b	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	3	3	b	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Gentianella ciliata</i>	Gewöhnlicher Fransenezian	V	3	b	-	-	BK	-	-	-	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	V	-	b	-	-	BK, EK	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	EK	-	-
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen i.w.S.	V	-	-	-	-	BK, EK	BK, ASK, EK	-	-	-	BK, EK	-
<i>Helictotrichon pratense</i> ( <i>Avena pratensis</i> )	Echter Wiesenhafer	V	-	-	-	-	-	-	-	BK	-	-	-
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	V	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Hieracium piloselloides</i> ( <i>Hieracium piloselloides</i> agg., <i>Hieracium praealtum</i> )	Florentiner Habichtskraut	V	- *	-	-	-	BK, EK	-	-	-	BK	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i>	Schopfiger Hufeisenklee	V	- *	-	-	-	BK, EK	BK, ASK, EK	-	-	BK, EK	-	-

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Hippuris vulgaris</i>	Gewöhnlicher Tannenwedel	3	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Inula salicina</i>	Weidenblättriger Alant	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	-	-	b	-	EK	EK	BK, EK	EK	EK	EK	EK	-
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	V	-	-	-	-	-	BK, EK	BK, EK	-	-	-	-
<i>Juncus alpinus (Juncus alpino-articulatus)</i>	Alpen-Binse	V	3	-	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Juncus compressus</i>	Zusammengedrückte Binse	V	-	-	-	-	-	-	BK	-	BK	-	-
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3	-	-	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	BK; EK
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse	3	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbütige Binse	3	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Juniperus communis</i>	Heide-Wacholder i.w.S.	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras	V	-	-	-	-	BK	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare (Chrysanthemum leucanthemum)</i>	Magerwiesen-Magerite	V	-	-	-	EK	EK	EK	-	EK	EK	EK	-
<i>Leucojum vernum</i>	Frühlings-Knotenblume, Märzenbecher	3	3	b	-	-	-	EK	-	-	-	-	-
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	-	-	b	-	-	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	-
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	-	-	b	-	-	-	BK, ASK, EK	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	3	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberschmalz	3	3	b	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	EK	-	-	-
<i>Monotropa hypopitys (Monotropa hypopitys ssp. hypopitys)</i>	Fichtenspargel	V	-	-	-	-	-	EK	-	-	-	-	-
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt	3	-	-	-	-	-	EK	BK, EK	-	-	-	-
<i>Nasturtium officinale agg.</i>	Artengruppe Brunnenkresse	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose	-	-	b	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	-	-	-



**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Nymphaea alba</i>	Weisse Seerose	3	-	b	-	-	-	-	ASK, EK	-	-	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel	V	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	2	2	b	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Orobanche gracilis</i>	Blutrote Sommerwurz	V	3	-	-	-	BK	BK, ASK	BK	BK	BK, EK	-	-
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	3	3	b	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	3	2	b	-	-	-	BK	BK	-	-	-	-
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	V	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	V	- 3	-	-	-	BK	BK, ASK	BK	BK	BK	-	-
<i>Phyteuma orbiculare ssp. orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	V	3	-	-	-	-	EK	EK	EK	EK	-	-
<i>Pinguicula spec.</i>	Fettkraut, unbestimmt	-	-	b	-	-	-	BK, ASK	BK	BK	-	-	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	3	3	b	-	-	-	BK, EK	-	EK	EK	-	-
<i>Pinus x rotundata</i>	Moor-Kiefer	3	-	-	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	-	-	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Platanthera bifolia ssp. bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	-	3	b	-	-	-	EK	-	-	-	-	-
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblümchen	V	- *	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Buchsblättriges Kreuzblümchen	V	- *	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	-	-	-	-
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen i.w.S.	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	EK	-	-
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Quirllblättrige Weißwurz	V	- *	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Berchtolds Laichkraut	3	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Potentilla alba</i>	Weißes Fingerkraut	3	3	-	-	-	BK	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla palustris (Comarum palustre)</i>	Sumpf-Fingerkraut, Sumpfbloodauge	3	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	EK	EK	-	-	-
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	√ *	- *	b	-	BK, EK	EK	BK, EK	EK	EK	EK	BK, EK	EK

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume	3	3	b	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	EK	-	-
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	V	-	b	-	-	BK	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	V	-*	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Rhynanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	V	-	-	-	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	BK, EK	EK
<i>Rhynanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	V	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3	3	-	-	-	-	BK, ASK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	V	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide	V	-*	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	BK, EK	-	EK
<i>Salix myrsinifolia (S.nigricans)</i>	Schwarzwerdende Weide	V	3	-	-	BK	-	BK, EK	-	BK, EK	-	BK, EK	BK, EK
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	3	-	-	-	-	-	ASK, EK	-	EK	-	-	-
<i>Salix repens agg.</i>	Artengruppe Kriech-Weide	3	-	-	-	-	-	BK	-	BK	-	-	-
<i>Salvia verticillata</i>	Quirlblütiger Salbei	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sumpf-Blumenbinse	3	2	-b	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrot Kopfried	3	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	3	3	-b	-	-	-	BK	-	BK	-	-	-
<i>Selaginella helvetica</i>	Schweizer Moosfarn	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	V	-	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	-	-	-	-
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	V	-	-	-	-	-	BK, EK	EK	EK	EK	-	-
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aria agg.</i>	Artengruppe Mehlbeere	V	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-	-	-
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	3	2	b	-	-	-	BK, ASK	-	-	-	-	-
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse	3	3	-	-	-	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Thesium alpinum</i>	Alpen-Leinblatt	V	3	-	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	3	3	-	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	§	FFH	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie	V	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	EK	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	V	-	-	-	EK	BK, EK	-	-	BK, EK	EK	EK	-
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarsimse	3	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Rasen-Haarsimse	3	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	V	- *	-	-	-	BK, EK	ASK, EK	-	BK, EK	EK	-	-
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	3	3	-	-	-	-	BK, EK	EK	EK	EK	-	-
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	3	3	b	-	-	-	BK, ASK, EK	BK, EK	BK, EK	-	-	-
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	V	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	-	-	-
<i>Utricularia australis</i>	Verkannter Wasserschlauch	3	3	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Utricularia intermedia agg.</i>	Artengruppe Mittlerer Wasserschlauch	3	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium oxycoccos (Oxycoccus palustris)</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3	3	-	-	-	-	BK, ASK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere	V	-	-	-	-	-	BK, EK	EK	BK, EK	-	-	-
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	V	-	-	-	-	-	BK	-	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	V	-	-	-	-	-	BK, EK	-	BK, EK	-	-	-
<b>Moose</b>													
<i>Polytrichum strictum</i>	Steifes Widertonmoos	3	- 3	-	-	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum spec.</i>	Torfmoos, unbestimmt	-	-	b	V	-	-	BK, EK	EK	BK, EK	-	-	-
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	-	- 3	b	V	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum recurvum (Sphagnum angustifolium)</i>	Gekrümmtblättriges Torfmoos	-	- V	b	V	-	-	ASK	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos	- 3	- G	b	V	-	-	ASK	-	-	-	-	-

## Anhang 2 Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen

Tabellenerläuterung Flora und Fauna:

<b>RLB</b>	Rote Liste Bayern
<b>RLD</b>	Rote Liste Deutschland
<b>RLA</b>	Rote Liste Voralpines Hügel- und Moorland
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

### FFH:

II	geschützt nach Anhang II der FFH-RL
IV	geschützt nach Anhang IV der FFH-RL
V	geschützt nach Anhang V der FFH-RL

### § Schutz

bg	besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
sg	streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

### Sta Status

A	möglicherweise brütend
B	wahrscheinlich brütend
C	sicher brütend
Z	Zugvogel

R	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
D	Daten defizitär
V	Art der Vorwarnliste
-	nicht auf der RLB bzw. RLD geführt
*	nicht gefährdet
n.b.	nicht bewertet

### VS-RL:

1	geschützt nach Anhang I der Vogelschutz-RL
-	nicht geschützt nach Vogelschutz-RL

### Quelle

EK	Daten lt. eigener Kartierung/ Fundpunkte NRT 2006, 2009, 2013
BK	Daten lt. Biotopkartierung Bayern (Bayer. LfU)
ASK	Daten lt. Artenschutzkartierung Bayern (Bayer. LfU)

mb	möglicherweise bodenständige Art
wb	wahrscheinlich bodenständige Art
sb	sicherbodenständige Art
G	Nahrungsgast/ Gast

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Rot Blau beschriftete Arten werden in der saP berücksichtigt.

**Tabelle 14: Gesamtartenliste Fauna**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
<b>Säugetiere</b>												
SFH	Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	*	3	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
SHE	Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	V	∩ D	V	b	-	wb			EK	
-	Igel, Westigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	*	*	*	b	-	wb			EK	
-	Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
-	Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
<b>Fledermäuse</b>												
SFAS	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	3	s	IV	G		EK		ASK
SFBA	Barthfledermäuse, unbestimmt	<i>Myotis brandti/ mystacinus</i>	2/*	V/V	G/*	s	IV	G, mb		EK		
SF	Fledermäuse, unbestimmt	<i>Fam. Chiroptera</i>	n.b.	n.b.	n.b.	s	IV	G		EK		
SFMY	Gattung Myotis	<i>Myotis spec.</i>	n.b.	n.b.	n.b.	s	IV	G		EK		
SFRF	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	3	s	IV	G		EK		
SFZF	Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus (Vespertilio discolor)</i>	2	D	2	s	IV	G		EK		
SFZW	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	*	s	IV	G, mb		EK		ASK
SFPI	Gattung Pipistrellus	<i>Pipistrellus spec.</i>	n.b.	n.b.	n.b.	s	IV	G		EK		
SFNY	Nyctaloide	<i>Vespertilio/ Eptesicus/ Nyctalus</i>	n.b.	n.b.	n.b.	s	IV	G		EK		
SFNY	Nyctaloide mittlere Ruffrequenz	<i>Vespertilio murinus/ Eptesicus serotinus/ Nyctalus leisleri</i>	n.b.	n.b.	n.b.	s	IV	G		EK		
<b>Vögel</b>												
-	Amsel	<i>Turdus mela</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
VBP	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3 2	∩ 3	3	b	-	B	EK		EK	ASK
VBE	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	s	1					ASK

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
-	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VBK	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2 1	3 2	2-1	b	-	Z	EK		EK	ASK
-	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Buntspecht	<i>Dendrocopos major (Picoides major)</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	± n.b.	± n.b.	*	b	-	B	EK		EK	
-	Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	*	b	-	A	EK		EK	ASK
VFL	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	b	-	B	EK		EK	
VFS	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	± V	∇ 3	± R	b	-	A				ASK
VFE	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	∇ 3	b	-	C	EK		EK	
-	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VFR	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	*	3	b	-	Z	EK			
-	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VGE	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*	*	b	-	B				
-	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
VGA	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	3 1	b	-	C	EK		EK	
VGR	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	∇ *	b	-	G				
-	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	± V	*	b	-	B	EK		EK	
-	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VGUE	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	∇ *	*	V	s	-	A				
VHA	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	3 V	*	3	s	-	G			EK	ASK
-	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
VHSP	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	* V	V	* V	b	-	C	EK		EK	
-	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
VKG	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	∇ 3	*	∇ 3	b	-	A	EK			ASK
-	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
VKOL	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*	b	-	G			EK	ASK
VKR	Krickente	<i>Anas crecca</i>	≥ 3	3	≥ 1	b	-					ASK
VKU	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	V	b	-	B	EK		EK	ASK
VMS	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	∇ 3	∇ *	∇ 2	b	-	A	EK		EK	
VMB	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	s	-	A	EK		EK	ASK
VME	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	∇ 3	∇ 3	- 3	b	-	A	EK		EK	ASK
-	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	
VMO	Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	0	1	0 -	s	-	Z				ASK
VNT	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	* V	*	* 3	b	1	B	EK		EK	ASK
-	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VRS	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	∇ 3	V	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	- b	-	B	EK		EK	ASK
-	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VRM	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	≥ V	± V	4 R	s	1	G			EK	
-	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VSMI	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	≥ *	*	≥ R	s	1	G			EK	
VSS	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	∇ *	∇ *	∇ *	s	1	G	EK		EK	ASK
-	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
VSP	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	s	-	A	EK		EK	
-	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	* 3	*	b	-	C	EK		EK	
VSAE	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	b	-	Z	EK		EK	
-	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	* V	*	* V	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	b	-	C	EK		EK	ASK
-	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	
-	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	*	*	b	-	G	EK		EK	ASK
-	Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*	*	b	-	A			EK	ASK
-	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VTH	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	∇ *	∇	∇ *	s	-	B	EK		EK	ASK
VTR	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VTF	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	*	s	-	B	EK		EK	
	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VVK	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1-2	2	1	s	1					ASK
-	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VWZ	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	*	s	-	A	EK			ASK
VWAW	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	2 R	*	-	b	-	G				
VWA	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VWB	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3 V	∇ 3	3	s	1	G			EK	ASK
VWP	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	∇ 1	∇ 2	* 1	b	-	Z	EK		EK	ASK
-	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
-	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	b	-	B	EK		EK	ASK
VZT	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	*	b	-	A	EK		EK	ASK
<b>Reptilien</b>												



**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
RKO	Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2	2	b						ASK
RRN	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	3	b	-	wb			EK	ASK, BK
RWE	Waldeidechse, Bergeidechse	<i>Zootoca vivipara (Lacerta viviparia)</i>	*	*	*	b		wb	EK		EK	ASK
RZE	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	V	s	IV	wb	EK			-
<b>Amphibien</b>												
ABM	Bergmolch	<i>Ichtyosaura alpestris (Mesotriton alpestris, Triturus alpestris)</i>	*	*	*	b	-	wb				ASK, Amph
AEK	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	Amph
AGU	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	2	s	II, IV	mb	EK		EK	ASK
AGR	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	*	V	b	V	sb	EK		EK	ASK, Amph
ALF	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	3	s	IV	wb			EK	ASK
AKT	Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Zwergwasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae (Rana lessonae)</i>	D	G		s	IV					ASK
-	Wasserfrosch, Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus (Rana esculenta)</i>	*	*	*	b	V	wb			EK	ASK
<b>Fische</b>												
FAES	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	2	2		-	V	wb	EK			
FBF	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	V	* -		-	-	wb			EK	
FEL	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	*		-	-	wb			EK	
FHE	Hecht	<i>Esox lucius</i>	*	*		-	-	wb	EK		EK	
-	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	*	* n.b.		-	-	wb			EK	
<b>Libellen</b>												
-	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
LAG	Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V	V	*	b	-	wb	EK		EK	
LAJ	Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	3	3 V	V	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	*	*	b	-	mb				ASK
-	Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	ASK
LCV	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	*	V	*	b	-	wb	EK		EK	ASK

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
LCS	Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	V	3	*	b	-	wb	EK		EK	
LCH	Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	3	3 2	3	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	
LCA	Gemeine Smaragdlibelle, Fal- kenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	*	Ψ *	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	ASK
LEV	Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	*	*	b	-	wb				
-	Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	
-	Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Weidenjungfer	<i>Lestes viridis (Chalcolestes viridis)</i>	*	*	*	b	-	sb			EK	
LLD	Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	3	2	V	b	-	mb	EK			ASK
-	Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
LLF	Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	1	2	2	b	-					ASK
-	Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
LOCO	Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	2	2	b	-					ASK
-	Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
-	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	
LSFM	Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	2 3	3	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*	*	b	-	wb			EK	
-	Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	*	*	*	b	-	wb			EK	ASK
-	Rote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	*	b	-	sb	EK		EK	
-	Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	*	b	-	sb			EK	ASK
<b>Tagfalter</b>												
-	Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
TAIR	Großer Schillerfalter	<i>Apatarua iris</i>	V	V	V	b	-	wb			EK	
-	Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
TACR	Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>	3	*	V	-	-	wb			EK	
-	Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
TAA	Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaia (Mesoacidalia aglaja)</i>	V	V	V	b	-	mb	EK		EK	ASK
-	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
TBEU	Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia (Proclossiana eunomia)</i>	2	2	3	b	-					
TBS	Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	<i>Boloria selene (Clossiana selene)</i>	3	V	V	b	-	wb			EK	ASK
TBI	Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	3	*	V	b	-	wb	EK		EK	ASK
TCR	Brombeer-Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	V	V	V	-	-	wb	EK		EK	ASK
-	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	*	*	*	-	-	wb	EK		EK	
-	Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	- *	- *	-	b	-	wb	EK		EK	ASK
-	Gemeines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	- *	- *	-	b	-	wb	EK		EK	
TCT	Moor-Wiesenvögelchen, Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	3	b	-					ASK
-	Postillon	<i>Colias croceus (Colias crocea)</i>	* n.b.	*	*	b	-	mb			EK	
-	Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	* G	*	*	b	-	wb	EK		EK	
TCOP	Hochmoor-Gelbling	<i>Colias palaeno</i>	2	2	3	b	-					ASK
TEM	Frühlings-Mohrenfalter, Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	V	V	3	b	-	wb	EK		EK	
TET	Schwarzer Dickkopffalter, Hufeisenklee-Dickkopf, Leguminosen-, Kronwicken-Dickkopffalter	<i>Erynnis tages</i>	V	*	V	-	-					ASK
TEU	Abbiss-Scheckenfalter, Teufelsabbiss-Scheckenfalter, Goldener Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia (Euphydryas aurinia aurinia)</i>	2	2	3	b	II					ASK
TGAL	Lungenenzian-Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche alcon (Maculinea alcon)</i>	2	2	3	b						ASK
TGN TPN	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<del><i>Glaucopsyche nausithous (Maculinea nausithous)</i></del> <i>Phengaris nausithous</i>	3	V	3	s	II, IV	wb			EK	ASK
-	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
THL	Perlbinde, Schlüsselblumen- Würfelfalter	<i>Hamearis lucina</i>	3	3	3	-	-					
-	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
TLC	Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	V	V	V	b	-	wb	EK		EK	EK
-	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	*	b	-	wb			EK	
-	Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
TMAT	Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia (Melicta athalia)</i>	V	3	V	-	-	wb	EK		EK	ASK
TMD	Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	3	3	V	-	-	wb			EK	
TMDR	Riedteufel, Blaukernauge	<i>Minois dryas</i>	2	2	3	b	-	wb			EK	ASK
TNA	Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	V	V	V	b	-	wb			EK	
-	C-Falter	<i>Nymphalis c-album (Polygonia c-album)</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae (Aglais urticae)</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus (O. venatus)</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
-	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Raps-Weißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
TPAR	Argus-Bläuling, Kleiner Silber- fleck-Bläuling	<i>Plebeius argus (Plebejus argus)</i>	V	*	V	b	-	wb	EK		EK	ASK
	Silbergrüner Bläuling, Silber- Bläuling	<i>Polyommatus coridon (Lysandra coridon)</i>	V	*	V	b	-					ASK
-	Hauhechel-Bläuling, Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	ASK
TPYM	Gewöhnlicher Dickkopffalter, Kleiner Würfeldickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	*	V	*	b	-	wb	EK			
-	Schwarzkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus lineolus</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Braunkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	

**Anhang 2**  
**Gesamtartenlisten Tiere und Pflanzen**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLA	§	FFH/ VS-RL	Sta	2006	2009	2013	Quelle
-	Distelfalter	<i>Vanessa cardui (Cynthia cardui)</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Gemeines Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	*	*	*	b	-	wb	EK		EK	
<b>Heuschrecken</b>												
-	Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
-	Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
HCD	Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	V	*	V	-	-	wb	EK			ASK
HCM	Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	3 V	V	*	-	-	wb	EK			ASK
-	Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	*	-	-	wb			EK	
HDV	Warzenbeisser	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	3	-	-	wb				ASK
HEB	Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera (Chrysochraon brachyptera)</i>	∇*	*	∇*	-	-	wb	EK			ASK
HGC	Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3 V	3	3	-	-	wb	EK			ASK
HGG	Maulwurfsgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	3 V	G	3	-	-	wb				ASK
HMBR	Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>	V	*	∇*	-	-	wb	EK			ASK
-	Rösels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	*	*	*	-	-	wb				
HOR	Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus rufipes (O. ventralis)</i>	2	2	2 G	-	-	wb				ASK
HOV	Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	V	*	*	-	-	wb	EK			
-	Gemeine Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	*	-	-	wb				
HSG	Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum (Mecostethus grossus)</i>	2 V	*	3	-	-	wb	EK			ASK
-	Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	*	*	*	-	-	wb				
<b>Weichtiere</b>												
-	Rote Wegschnecke	<i>Arion rufus</i>	3	-*		-	-					ASK
-	Bayerische Quellschnecke	<i>Bythinella bavarica</i>	3	3 1		-	-					ASK
-	Glattes Posthörnchen	<i>Gyraulus laevis</i>	1	1		-	-					ASK
-	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	3		-	II					ASK
-	Sumpf-Windelschnecke	<i>Vertigo antivertigo</i>	3	3 V		-	-					ASK
-	Gestreifte Windelschnecke	<i>Vertigo substriata</i>	3	3		-	-					ASK

Legende vgl. vorherige Tabelle und zusätzlich: