# FFH-Verträglichkeitsstudie zur Erweiterung des "Technologieparks Lechrain"

erstellt: 30.11.2015 geändert: 13.12.2023

## **AGL**



## Arbeitsgruppe für Landnutzungsplanung

Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider

Gehmweg 1

82433 Bad Kohlgrub

Bearbeiter: Prof. Dr. U. Pröbstl-Haider, Dipl.-Ing. B. Reiser

# Inhaltsverzeichnis

1.	Anlas	s und Aufgabenstellung	3
	1.1.	Anlass für die Verträglichkeitsstudie	3
	1.2.	Rechtliche Grundlagen	4
	1.3.	Methodisches Vorgehen und Datengrundlage	7
	1.3.1.	Datengrundlage	7
	1.3.2.	Methodische Grundsätze für die Bewertung	8
2.	Bescl	nreibung des Untersuchungsraums	9
2	2.1.	Lage des Untersuchungsgebietes	9
2	2.2.	Naturräumliche Ausstattung	9
	2.2.1.	Geologie und Böden	9
	2.2.2.	Hydrogeologische Verhältnisse	10
	2.2.3.	Vegetation	10
	2.2.4.	Tiere	12
3.	Verträ	iglichkeitsuntersuchung	12
;	3.1.	Beschreibung des FFH-Gebietes	12
	3.1.1.	Überblick	13
	3.1.2.	Vorkommende FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I	15
	3.1.3.	Vorkommende nach FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten	16
	3.1.4.	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele:	18
(	3.2.	Darstellung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Projektes	21
	3.2.1.	Auswirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	23
	3.2.2.	Auswirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	28
	3.2.3.	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets	29
	3.2.4.	Auswirkungen auf das SPA-Gebiet "Mittleres Lechtal"	30
4. Sc		nmenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des eckes und der Erhaltungsziele	33
5	l itera	fur	35

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

#### 1.1. Anlass für die Verträglichkeitsstudie

Das im Gewerbepark Lechrain ursprünglich nur auf einer Teilfläche angesiedelte, erfolgreiche Unternehmen 3C-Carbon möchte aufgrund der aktuellen Auftragslage und zahlreicher Anfragen von Zulieferbetrieben betriebliche Entwicklungsflächen und betriebsorientierte Erweiterungsoptionen für die Zukunft schaffen. Das Unternehmen beabsichtigt daher eine Expansion, die sich nicht nur auf einen repräsentativen Firmensitz, Gebäude für die Produktion und Verwaltung bezieht, sondern die auch durch das Angebot entsprechender sozialer und gesundheitlicher Infrastruktur der Idee eines modernen, zukunftsfähigen und internationalen Technologieparks entspricht.

Über den bisher rechtskräftigen Bebauungsplan "Gewerbepark Lechrain" kann diese Zukunftsperspektive nur eingeschränkt umgesetzt werden.

Um ein mögliches Abwandern der Firma 3C-Carbon bei eingeschränkter Entwicklungsfähigkeit zu verhindern, hat daher der Stadtrat von Landsberg am Lech die Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Neuaufstellung des Bebauungsplans "Technologiepark Lechrain" beschlossen, die auch Flächen im Westen, Süden und Osten für die Erweiterung einbeziehen.

In dem anstehenden Bauleitplanverfahren soll der Großteil der ehemaligen Kaserne als Sondergebiet "Technologiepark" gemäß § 11 BauNVO mit dem Nutzungsschwerpunkt "Entwicklung neuer Technologien und Produktion" und mit ergänzenden Nutzungen, die im funktionalen und räumlichen Zusammenhang mit der Hauptnutzung stehen, ausgewiesen werden. Diese Nebennutzungen umfassen soziale Einrichtungen (Kindertagesstätte), gesundheitliche Bereiche (Betriebsarzt, Sportanlagen), ergänzende Versorgungseinrichtungen (Gastronomie) und temporäres Wohnen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Mitarbeiter und Gäste.

Wie auch untenstehende Abbildung zeigt, tangiert der Geltungsbereich des Bebauungsplans den Randbereich des FFH-Gebiets 8131-371 "Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten" (Abgrenzung rosa) und des EU-Vogelschutzgebiets 8031-471 "Mittleres Lechtal" (Abgrenzung hell blau). Aus diesem Grund ist zu prüfen, ob die geplanten Maßnahmen direkte Beeinträchtigungen (durch Flächenverlust) oder indirekte Beeinträchtigungen (im Sinne des Umgebungsschutzes) der genannten Schutzgebiete nach sich ziehen könnten.

Darüber hinaus sind auch die Auswirkungen einer früheren Baumaßnahme zu prüfen. Dabei handelt es sich um den Bau eines Parkplatzes, einer geteerten Zufahrtsstraße sowie einer Gabionenwand im Südosten des Bebauungsplangebiets. Diese Baumaßnahme betraf ebenfalls die genannten NATURA 2000-Gebiete.

Die nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Technologiepark Lechrain" (Abgrenzung schwarz) sowie die Grenzen des FFH-Gebiets (rosa) und des SPA-Gebiets (hellblau).

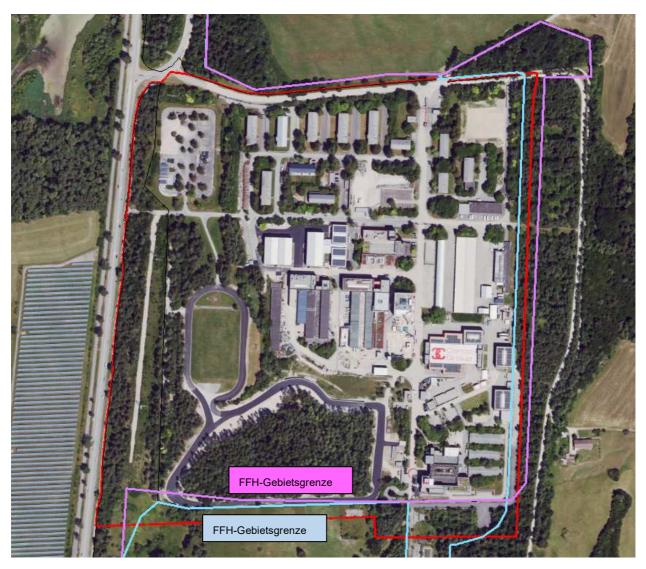


Abb. 1 Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Technologiepark Lechrain" (rot) sowie der Grenzen des betroffenen FFH-Gebiets (rosa) und SPA-Gebiets (hellblau).

#### 1.2. Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die vorliegende Verträglichkeitsstudie ist die Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert am 20.12.2006 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, FFH-RL). Sie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Als Teil des Schutzgebietssystem NATURA 2000 werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (VRL), zuletzt geändert am 08.05.1991, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Die EU-Richtlinien wurden in den §§ 31-33 BNatSchG umgesetzt und bestimmen, dass Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (gemäß FFH-RL) oder eines europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen sind.

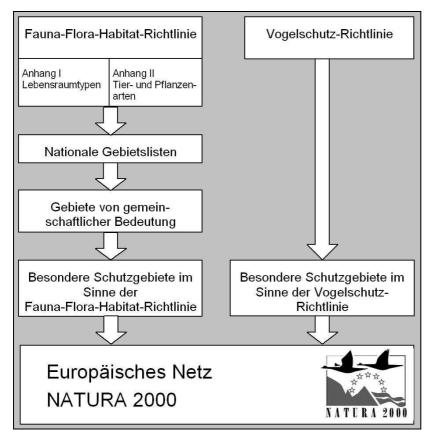


Abb. 2 Aufbau des Europäischen Netzes NATURA 2000

Die Erhaltungsziele umfassen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von natürlichen Lebensräumen des Anhangs I der FFH- Richtlinie und der Tierund Pflanzenarten aus Anhang II der FFH-Richtlinie im Gebiet, der im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, die in einem geplanten Vogelschutzgebiet vorkommen. Weiterhin zu beachten sind dabei Schutzgebiete und der dort enthaltene Schutzzweck im Sinne BNatSchG bzw. des Bayerischen Naturschutzgesetzes. Aus dem Schutzzweck und den in der Verordnung erlassenen Vorschriften können sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit ergeben.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über den Ablauf der FFH-Verträglichkeitsprüfung:

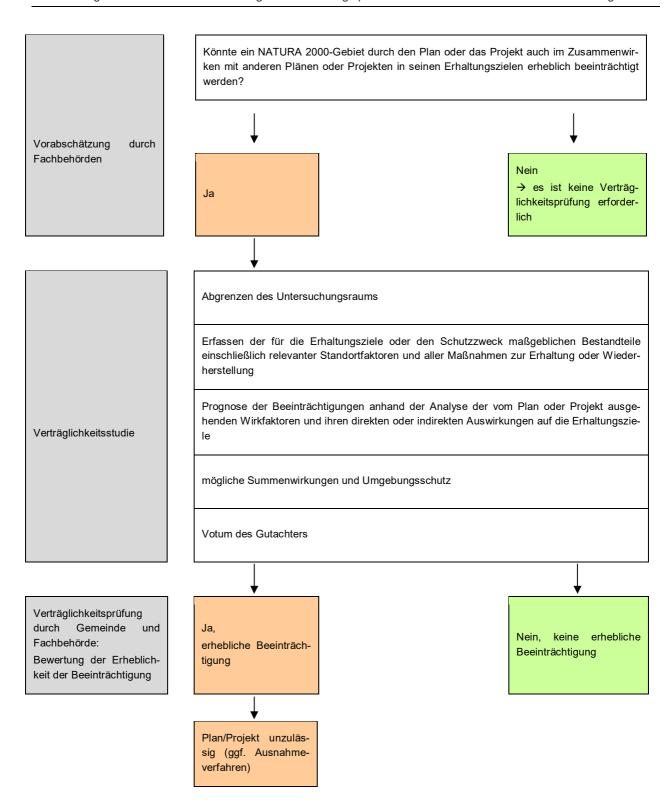


Abb. 3 Ablauf und wesentliche Inhalte der FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. Arbeitskreis Eingriffsregelung der Landesanstalten/-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz, 1998)

#### 1.3. Methodisches Vorgehen und Datengrundlage

#### 1.3.1. Datengrundlage

Als Datengrundlagen werden folgende Angaben bzw. Untersuchungen miteinbezogen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Standard-Datenbogen DE 8131-371 "Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten", Stand 2004
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: NATURA 2000 in Bayern Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele, Gebietsnummer 8131-371 "Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten", Stand 2004
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: NATURA 2000 in Bayern Gesamtmeldung einschließlich Nachmeldung 2004 Kurzbeschreibung Stand 02/2008, Gebietsnummer 8131-371 "Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten"
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Standard-Datenbogen DE8031-471 "Mittleres Lechtal", Stand 2016
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: NATURA 2000 in Bayern Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele, Gebietsnummer 8031-471 "Mittleres Lechtal", Stand 2016
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: NATURA 2000 in Bayern Gesamtmeldung einschließlich Nachmeldung 2004 – Kurzbeschreibung Stand 02/2008, Gebietsnummer 8031-471 "Mittleres Lechtal"
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Biotopkartierung (Flachland) und Biotopkartierung Bayern (Militär)
- Riegel, Günter: Naturschutzfachliches Pflege- und Entwicklungskonzept, Übungsplatz Landsberg, Karte 1: Bestand, Nordendorf, 14.11.1997
- Landschaftsarchitekturbüro Judith Lang: FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Bebauungsplan "Gewerbepark Lechrain" zur 19. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan, zuletzt geändert am 06.08.2008
- Landschaftsarchitekturbüro Judith Lang: FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Bebauungsplan
   "Gewerbepark Lechrain" zur 31. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan,
   12.05.2009
- Dipl.-Biol. Ralph und Andrea Hildenbrand: Erweiterung Gewerbegebiet Lechrain, Faunistische Bestandserfassung im Rahmen der FFH-Verträglichkeit zur Bauleitplanung, 10.01.2014
- AVEGA: Naturschutzfachliches Gutachten Gewerbegebiet Lechrain, Landsberg am Lech, 11.07.2013

#### 1.3.2. Methodische Grundsätze für die Bewertung

Zu beachten ist, dass die vorliegende Teilaktualisierung nur in Bezug auf die Beschreibung des Vorhabens erfolgte. Es erfolgten keine faunistischen Neuerfassungen.

#### Analyse des direkten Vorhabens-Ortes

Im Zusammenhang mit der Bewertung sind zunächst mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen zu betrachten.

#### Analyse des Wirkraums

Darüber hinaus sind jedoch auch mögliche indirekte Wirkungen aus dem Vorhaben zu untersuchen und zu bewerten. So ist es möglich, dass einzelne Wirkfaktoren bezogen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele sich negativ auswirken können. Hierbei gilt herauszuarbeiten, ob es sich dabei um erhebliche Beeinträchtigungen handelt, die nicht vermieden oder vermindert werden können.

#### Bewertung der Projektwirkungen

Bei der Bewertung der Projektwirkungen und dem erforderlichen gutachterlichen Votum am Ende der Studie sind folgende Aspekte zu überprüfen:

- Liegen dauerhafte Flächenverluste von FFH- Lebensräumen oder Habitaten der geschützten Arten nach der FFH- Richtlinie gemäß Anhang II vor?
- Liegt ein zeitweiser Flächenverlust von FFH- Lebensräumen oder Habitaten geschützter Arten nach Anhang II der FFH- Richtlinie vor?
- Gibt es erhebliche Beeinträchtigungen oder Störungen ohne unmittelbare Flächenverluste?

Gleiches gilt sinngemäß für die Betroffenheit von geschützten Flächen nach Vogelschutz-Richtlinie. Dabei sind in der Regel

- größere Flächenverluste bei Habitaten,
- dauerhafte Flächenverluste geschützter Lebensräume von relevanter Größe bezogen auf das Gesamtgebiet,
- dauerhafte Störungen von Lebensräumen geschützter Arten oder
- dauerhafte Gefährdungen und Störungen von Wanderbewegungen

als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

Dagegen gelten in der Regel Maßnahmen, die nur einen temporären Flächenverlust bewirken und bei denen die vorhandene Lebensraumqualität kurzfristig wiederhergestellt werden kann, noch als verträglich.

## 2. Beschreibung des Untersuchungsraums

# 2.1. Lage des Untersuchungsgebietes



Abb. 4 Lage des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im Landkreisgebiet Landsberg am Lech, vorwiegend im südlichen Stadtgebiet von Landsberg, schließt jedoch auch kleinere Flächen des Gemeindegebietes von Unterdießen mit ein. Das zu untersuchende Gebiet befindet sich östlich der Bundesstraße B17 und westlich des Lechs in dessen Auenbereich innerhalb des bislang militärisch genutzten Standortübungsplatzes Landsberg.

#### 2.2. Naturräumliche Ausstattung

#### 2.2.1. Geologie und Böden

Im Zuge der alpinen Gebirgsbildung entstand an der Alpennordseite seit dem Oligozän ein Becken, welches sukzessive mit Abtragungsschutt verfüllt wurde. Diese als "Molasse" bezeichneten Sedimente der tertiären Oberen Süßwassermolasse bilden auch im Bereich des Mittleren Lechtals den Untergrund der quartären Ablagerungen. Im Pleistozän setzte durch global zusammenwirkende Prozesse ein mehrmaliger Wechsel von Kalt- und Warmzeiten ein. Während der Eiszeiten, in denen die Gletscher unterschiedlich weit in das Alpenvorland rückten, wurden typische Moränensedimente und glazifluviatile Schotter abgelagert.

Die Geologie im Untersuchungsgebiet wird durch die Lech begleitenden, würmeiszeitlichen Nieder- und Schotterterrassen (quartäre Lechablagerungen, "Lechterrassen") sowie holozänen Talgrund charakterisiert. Die Terrassen bestehen hier aus glazifluviatilen sandigen Grob- und

Mittelkiesen und erreichen eine Mächtigkeit von bis zu 30 m. Darunter schließen feinklastische (vorwiegend sandig bis schluffige) Sedimentschichten der jüngeren Oberen Süßwassermolasse an. Die Oberfläche des Tertiärs ist durch ehemalige fluviatile Erosion teilweise stark reliefiert.

Die im Gebiet vom Lech selbst geschaffenen Sedimentablagerungen aus Kies und Sand (ökologische Sonderstandorte, sog. "Brennen"), die vom normalen Hochwasser nicht oder nur selten erreicht werden, erhalten somit keine bis nur kaum Nährstoffzufuhr, so dass diese flachen Kiesrücken sehr nährstoffarm sind.

Die Bodenbildung hat insgesamt kiesige bis sandige Ausgangseigenschaften. Auf den ertragsschwachen Kiesstandorten sind vorwiegend nur flachgründige Böden entwickelt, die natürlicherweise für landwirtschaftliche Nutzung kaum geeignet sind.

#### 2.2.2. Hydrogeologische Verhältnisse

Obwohl Geologie, Bodenbildung und auch die Topographie stark durch den Lech geprägt werden, befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst keine **Oberflächengewässer.** Im nahen Umfeld sind folgende Oberflächengewässer zu finden: eine alte Panzerwaschanlage ca. 20 m südlich des Geltungsbereichs, die nicht mehr in Betrieb ist, sowie der Wiesbach entlang der Lechrainstrasse und ein davon nordwestlich angelegtes Gewässer nahe der Bundesstraße B17. Ein weiteres naturnahes Stillgewässer (eine temporäre Wiesenpfütze in einer feuchten Geländemulde mit geringer Tiefe und sehr kurzer Wasserführung) befindet sich ca. 750 m südlich des Geltungsbereichs. Der Lech fließt ca. 500 m östlich des Planungsgebiets vorbei und wurde hier durch eine Staustufe zum See aufgeweitet.

Die quartären Schotterakkumulationen im Lechtal fungieren als ausgeprägte **Grundwasserleiter**, während die tertiären Molassesande und Schluffe einen großflächigen Wasserstauer darstellen. Dabei folgen die Grundwässer vor allem Tiefenrinnen im miozänen Untergrund. Die Grundwasserfließrichtung weist nach Norden bis Nordosten. Die vorhandenen quartären Kiese besitzen aufgrund ihrer hohen Durchlässigkeit schlechte Filtereigenschaften. Aus in der Nähe liegenden Messstellen kann ein mittlerer Grundwasserstand von 600,00 m ü.NN angenommen werden. Die natürliche Geländehöhe im Untersuchungsgebiet liegt durchschnittlich auf 618,00 m ü.NN.

Wie bereits beim Thema Geologie und Boden erwähnt, sind die Kiesrücken im Gebiet sehr nährstoffarm. Da nun auch keine Anbindung zum Grundwasser besteht und der Kiesuntergrund stark wasserdurchlässig ist, wird der Wasserhaushalt von der dünnen Feinerdeauflage bestimmt. Es tritt somit vor allem in den Sommer- und Spätsommermonaten starker Wassermangel auf, der eine Austrocknung und starke Erhitzung dieser Flächen bedingt ("Brenne").

#### 2.2.3. Vegetation

Die durch die Aufstellung des Bebauungsplans betroffenen Flächen werden bereits überwiegend durch den Technologiepark genutzt und weisen entsprechende Infrastrukturen auf. Die zu untersuchenden Flächen innerhalb des FFH- bzw. SPA-Gebiets zählten bisher noch zum Bereich des Standortübungsplatzes, der einen hohen Strukturreichtum und eine große Standortvielfalt aufweist.

Für das Planungsgebiet liegt eine Vegetationskartierung aus dem Jahren 2007 (Teilflächen für die Urfassung des Bebauungsplans) und 2013 (flächendeckende Erfassung (AVEGA) vor. Da sich in den letzten Jahren die Nutzung in den Offenlandflächen nicht wesentlich verändert hat, wird die Kartierung aus dem Jahr 2013 für die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung herangezogen. Der Schutzstatus der erfassten Vegetationstypen hat sich nach Neufassung des Bayerischen Naturschutzgesetzes und des daraus hervorgegangenen neuen Kartierschlüssels für die § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG-Flächen zum Teil geändert und wird nachfolgend berücksichtigt.

Die Abbildung zeigt die Offenland-Vegetation im Geltungsbereich des Bebauungsplans gemäß der oben genannten Bestandserhebung im Sommer 2013 (AVEGA 2013). Waldflächen sind grün dargestellt und wurden nicht im Detail auskartiert.



Glatthaferwiese, m agere A.
Glatthaferwiese, m esophil
Kalkm agerrasen
Reitgrasflur
Ruderalflur

Abb. 5 Vegetation im Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. in den angrenzenden Bereichen (gemäß AVEGA 2013), nachrichtlich rosa Abgrenzung: FFH-Gebiet, hellblau: SPA-Gebietsgrenze; schwarz: Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (hier ohne Lechrainstraße)

Neben den durch den bestehenden Technologiepark genutzten Bauflächen dominieren im Geltungsbereich große Waldgebiete. Dabei handelt es sich im westlichen Bereich um einen Streifen mit relativ artenarme Schneeheide-Kiefernwälder, die in Sukzessionsflächen mit Fichte, Birke und Weichholz übergehen, im Süden um Fichtenforst und entlang des östlichen Randes um

Mischwälder. Die genutzten Freiflächen (z.B. Sportgelände) weisen großflächig artenreiche Glatthaferwiesen (LRT 6510) und randlich Teilflächen mit Kalkmagerrasen (LRT 6210) auf. Die Glatthaferwiesen kommen in zwei verschiedenen Ausprägungen vor: einmal die magere Ausprägung mit Arten der Kalkmagerrasen (Flächen im Bereich des Sportplatzes sowie nördlich des Fichtenforstes) sowie eine mesophile Ausprägung, die durch Glatthafer, Flaumigen Wiesenhafer, Rotschwingel und Knäulgras gekennzeichnet ist (am südlichen Rand des Geltungsbereichs). In den Randbereichen von Straßen und Wegen sowie großflächig im Bereich der 380-KV Leitung sind Reitgras- und Ruderalfluren zu finden.

#### 2.2.4. Tiere

Auf sogenannten "Brennen", das heißt Trockenstandorten, wie auf dem Standortübungsplatz, ist häufig ein besonderer Artenreichtum vorzufinden. Neben Pflanzenarten der trockenwarmen und nährstoffarmen Standorte finden auch wärmeliebende Tierarten (u.a. Heuschrecken, Reptilien) durch die direkte Sonneneinstrahlung ideale Lebensbedingungen. Einige geschützte Vogelarten nutzen diese besonderen Trockenstandorte vor allem als Nahrungshabitat. Hierzu zählen u.a. Baumpieper, Wendehals und Grauspecht. Im Planungsgebiet sind solche Standorte vor allem im Westen im Bereich des Parkplatzes und des Sportplatzes sowie auf den Erweiterungsflächen im Randbereich des südlich angrenzenden Truppenübungsplatzes (FFH- und SPA-Gebiet) zu finden.

Die vorhandenen Waldgebiete stellen für viele Brutvogelarten ein wichtiges Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat dar. In Bezug auf die Qualität der Waldstrukturen für Fledermäuse konnten im Rahmen der faunistischen Erhebungen zwar verhältnismäßig viele Bäume mit Entwicklungspotenzial, Quartieren für Einzeltiere oder mit Sommerquartieren nachgewiesen werden. Auffallend ist aber die relative Armut an alten Bäumen, die auch als Winterquartier von Fledermäusen genutzt werden könnten. Hier existieren im gesamten Kartiergebiet nur zwei Bäume.

Aufgrund des Fehlens von geeigneten Gewässern sind Amphibien im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu finden. Einzig im südwestlichen Geltungsbereich befindet sich eine alte Fahrspur, die aber aufgrund ihrer zu geringen Tiefe und der damit verbundenen zu kurzen Wasserführung für einen Reproduktionserfolg keine ausreichende Lebensraumqualität aufweist.

# 3. Verträglichkeitsuntersuchung

#### 3.1. Beschreibung des FFH-Gebietes

Die nachfolgende Beschreibung und die Zahlenangaben basieren auf dem Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet bzw. EU-Vogelschutz-Gebiet, Stand November 2004 bzw. 2016.

## 3.1.1. Überblick

NATURA 2000-Gebiet: FFH-Gebiet: Vogelschutz-Gebiet: Mittleres Lechtal, DE8031-471  ca. 2.890 ha / 1 Teilgebiet (FFH-Gebiet iliegt vollständig im Vogelschutz-Gebiet) Vogelschutz-Gebiet: ca. 3.230 ha / 1 Teilgebiet  Landsberg am Lech  Schongau  Schongau  Schongau  Politische Gliederung: Regierungsbezirk: Chandkreise: Coberbayern  Landsberg am Lech und Weilheim-Schongau  Landsberg am Lech und Weilheim-Schongau  Landsberg am Lech und Weilheim-Schongau			
Größe / Anzahl der Teil- gebiete:  Vogelschutz-Gebiet:  ca. 2.890 ha / 1 Teilgebiet (FFH-Gebiet liegt voll- ständig im Vogelschutz-Gebiet)  vogelschutz-Gebiet:  ca. 3.230 ha / 1 Teilgebiet  Landsberg am Lech  Landsberg am Lech  Schongau  Schongau  Schongau  Politische Gliederung:  Regierungsbezirk:  Oberbayern	NATURA 2000-Gebiet:	FFH-Gebiet:	Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten, DE8131-371
y Vogelschutz-Gebiet: ca. 3.230 ha / 1 Teilgebiet  Landsborg am Lech Schongau  Schongau  FFH-Gebiet  Politische Gliederung: Regierungsbezirk: Oberbayern		Vogelschutz-Gebiet	:: Mittleres Lechtal, DE8031-471
Schongau  Schongau  FFH-Gebiet  Vogelschutz-Gebiet  Politische Gliederung: Regierungsbezirk: Oberbayern		I- FFH-Gebiet:	
Politische Gliederung: Regierungsbezirk: Oberbayern		Vogelschutz-Gebiet	ca. 3.230 ha / 1 Teilgebiet
			Schongau
Landkreise: Landsberg am Lech und Weilheim-Schongau	Politische Gliederung:	Regierungsbezirk:	Oberbayern
		Landkreise:	Landsberg am Lech und Weilheim-Schongau

Naturraum:	D64 Donau-Iller-Lech-Platten (nördliches FFH-Gebiet)
	D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten (östliche Teilbereiche)
	D66 Voralpines Moor- und Hügelland (südliches FFH-Gebiet)
Höhenlage:	583 bis 794 m ü. NN
Biogeographische Region:	kontinental

Das FFH-Gebiet bzw. das Vogelschutzgebiet umfasst den gesamten staugeregelten Abschnitt des Lechs zwischen der Staustufe 4 ("Dessau") auf Höhe der Ortschaft Bernbeuren und dem Karolinenwehr in Landsberg auf einer Länge von ca. 55 Flußkilometern. Der Lech weist hier als großer Alpenfluss ein markantes Flusstal mit Stauseen und Röhrichten auf und wird an seinen Ufern charakterisiert durch Reste der Weichholzaue, naturnahe Leitenwälder und Terrassen mit Kalkmagerrasen und Tuffquellen sowie natürlichen Steilwänden / Erosionsflächen an den Talflanken. Im Nordteil ist darüber hinaus ein militärischer Standortübungsplatz mit Magerrasen, - wiesen und Kleingewässern in das NATURA 2000-Gebiet einbezogen. Die Hirschauer und Kinsauer Steilhalden weisen bis heute eine intakte Erosionsdynamik und Hangquellen auf. Naturschutzfachlich bedeutsam ist der Lech als wichtige Florenbrücke zwischen Alpenraum und Juralandschaften mit Vorkommen dealpiner Arten und die für Kohärenz wichtigen Flachlandmähwiesen im Bereich des Standortübungsplatzes Landsberg. Der Standortübungsplatz ist ein wichtiger Trittstein entlang dieser "Florenbrücke Lechtal".

Dem Wald kommt im FFH-Gebiet auch aufgrund seines Flächenanteils von ca. 45 % hohe Bedeutung zu. Den höchsten Flächenanteil an den Wald-Lebensraumtypen haben der Waldmeister-Buchenwald [9130] und die Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior [91E0\*]. Naturschutzfachliche Bedeutung haben darüber hinaus aber auch die kleinflächig ausgebildeten Wälder extremerer Standorte wie der Orchideen-Buchenwald [9150] auf Kalkstandorten oder die edellaubholzgeprägten Schlucht- und Hangmischwälder [9180\*]. Offenlandflächen sind zu 15 % im FFH-Gebiet eingeschlossen. Hier kommen Naturnahe Kalk-Trockenrasen [6210\*], Pfeifengraswiesen [6410], Feuchte Hochstaudenfluren [6430] und einige Magere Flachland-Mähwiesen [6510] sowie vereinzelt Kalktuffquellen [7220\*], Kalkreiche Niedermoore [7230] und Kalkhaltige Schutthalden [8160\*] vor. Ein weiterer Großteil von 40 % des FFH-Gebietes machen Gewässerflächen aus (Lech, Seitenbäche, Stauseen). Hier erfüllen Teilbereiche die Kriterien der FFH-Richtlinie als Alpiner Fluss mit krautiger Vegetation [3220] und mit Ufergehölzen von Lavendelweide [3240]. Diese vorhandenen Gewässerstrukturen mit angrenzenden teilweise wertvollen Offenlandflächen und Waldbeständen stehen überregional für den Landschaftscharakter des Alpenvorlandes.

Das Gebiet um den Lech zeichnet sich durch einen großen Artenreichtum aus. Unter den hier vorkommenden Arten sind zum einen auch einige Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Hierzu zählen Gelbbauchunke, Kammmolch, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Huchen, Frauennerfling und Groppe sowie Frauenschuh. Darüber hinaus gibt es eine große Zahl an regional, landesweit oder auch bundesweit gefährdeten und stark gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Dabei handelt es sich um Arten, die aufgrund ihrer Seltenheit und Schutzwürdigkeit unter besonderem Rechtsschutz der EU stehen. Zudem stellen Teilflächen des FFH-Gebietes für Fledermäuse geeignete Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten und Jagdhabitate dar.

Das Vogelschutzgebiet umfasst das FFH-Gebiet und weitere daran angrenzende Bereiche; dies sind vorwiegend Waldflächen und kleinflächig extensiv genutzte Offenlandbereiche. Das gesamte Gebiet erreicht neben seiner Bedeutung als südbayerisches Dichtezentrum des Uhus in Primärlebensräumen auch die Ramsar-Kriterien durch eine Vielzahl an rastenden Wasservögeln, z.B. Schnatter- und Tafelente. Die Auwaldreste und Leitenwälder bieten wertvollen Lebensraum u. a. für Spechte. Hier kommen alleine zwei der in der Vogelschutzrichtlinie geführten Spechtarten vor (Grau- und Schwarzspecht). Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Heidelerche im Bereich des Standortübungsplatzes Landsberg.

Die Verletzlichkeit des NATURA 2000-Gebietes besteht zum einen in der Änderung des hydrologischen Regimes des Lechs (ausbleibende Überflutungen) und zum anderen durch fortschreitende Verwaldung von Auenlebensräumen und der forstwirtschaftlichen Veränderung der Waldbestände. Als weitere Nutzungen mit negativem Einfluss sind darüber hinaus u.a. zu nennen: Veränderungen von Lauf und Struktur des Lechs, Abholzung ohne Wiederaufforstung und Anpflanzen nicht autochthoner Arten. Gefährdungen bestehen teilweise auch durch Freizeitund Tourismusnutzungen, wie Wassersport, Wandern, Reiten und Radfahren.

#### 3.1.2. Vorkommende FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I

Im FFH-Gebiet kommen folgende <u>Lebensraumtypen nach Anhang I</u> (\* = prioritär) vor. Lebensraumtypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind farbig hervorgehoben.

EU- Code	Lebensraumtyp	Anteil (%)	Repräsen- tativität	Relative Fläche	Erhal- tungs- zustand	Gesamt- beurteilg.
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	< 1	В	В	В	В
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos	1	В	В	С	С
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festu- co-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemer- kenswerten Orchideen prioritär)	< 1	A	С	В	A
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig- schluffigen Böden (Molinion cae- ruleae)	< 1	С	С	В	С
6430	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe		С	С	В	С
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1	В	С	В	С
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	< 1	Α	С	Α	В
7230	30 Kalkreiche Niedermoore		В	С	В	С
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der colli- nen bis montanen Stufe Mitteleuro- pas	< 1	А	С	А	А
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	3	Α	С	Α	В

9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk- Buchenwald (Cephalanthero- Fagion)	< 1	А	С	A	В
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	< 1	В	С	В	С
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	Α	С	В	C

#### Bewertungskategorien:

Repräsentativität (des LRT bzw. Biotoptyps): A: hervorragend, B: gut, C: mittel

Relative Fläche (des LRT bezogen auf den gesamten Bestand des LRT in Deutschland): A: >15%, B: 2-15%, C: < 2%

Erhaltungszustand (und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraums): A: sehr gut, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit, B: gut, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen; C: mittel+schlecht, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich

Gesamtbeurteilung (der Bedeutung des NATURA 2000-Gebiets für den Erhalt des LRT bezogen auf Deutschland): A: sehr hoch, B: hoch, C: mittel

Tab. 1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Bewertung (Beschreibung in Anlehnung an den EU-Standard-Datenbogen, Stand 2004 (Quelle: LfU))

#### 3.1.3. Vorkommende nach FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten

#### FFH-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

EU-	<u> </u>		Gebietsbeurteilung					
Code			Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt		
Amphi	Amphibien und Reptilien							
1166	Triturus cristatus	Kammmolch	С	В	С	С		
1193	Bombina variegata	Gelbbauchunke	С	С	С	С		
Fische								
1105	Hucho hucho	Huchen	С	С	С	С		
1114	Rutilus pigus virgo	Frauennerfling	С	С	С	С		
1163	Cottus gobio	Groppe	С	С	С	С		
Wirbel	lose							
1061	Maculinea nausit- hous	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	С	В	С	С		
Pflanz	Pflanzen							
1902	Cypripedium cal- ceolus	Frauenschuh	С	В	С	С		

#### Bewertungskategorien:

Gebietsbeurteilung-Population (=Anteil der Population dieser Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation): A: >15%, B: 2-15%, C: <2%, D: nicht signifikant

Gebietsbeurteilung-Erhaltung (=Erhaltungszustand u. Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit; B: gute Erhaltung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich; C: durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung; Wiederherstellung schwierig bis unmöglich

Gebietsbeurteilung-Isolierung (= Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zur natürlichen Verbreitung der jeweiligen Art): A: Population nahezu isoliert; B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets; C: Population nicht isoliert, innerhalb des Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung (der Bedeutung des NATURA 2000-Gebiets für den Erhalt der Art in Deutschland):

A: hervorragender Wert; B: guter Wert; C: signifikanter Wert

Tab. 2 Im Gebiet vorhandene Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und ihre Bewertung (Beschreibung in Anlehnung an den EU-Standard-Datenbogen (Quelle: LfU))

Aufgrund fehlender Habitatstrukturen konnten im Geltungsbereich des Bebauungsplans und auf den im Umfeld angrenzenden Flächen keine Vorkommen der oben genannten Arten gefunden werden. Die nächsten Reproduktionsstandorte der Gelbbauchunke sind im Bereich eines Temporärgewässers ca. 750 m südlich des Untersuchungsgebiets zu finden.

# Vorkommende Vogelarten nach Anhang I und II der Vogelschutz-Richtlinie (gemäß Standard-Datenbogen 2016)

EU-	Wiss. Name/ Name		Gebietsbeurteilung			
Code			Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
A168	Actitis hypoleucos	Sandpieper	В	С	С	С
A229	Alcedo atthis	Eisvogel	С	В	С	В
A054	Anas acuta	Spießente	С	В	С	V
A703	Anas strepera	Schnatterente	В	Α	С	В
A059	Aythya ferina	Tafelente	С	В	С	Α
A061	Aythya fuligula	Reiherente	С	В	С	Α
A215	Bubo bubo	Uhu	В	Α	С	Α
A067	Bucephala clangula	Schellente	С	В	С	В
A726	Charadrius dubius	Flußregenpfeifer	С	В	С	В
A081	Circus aeruginosus	Rohrweihe	С	В	С	В
A207	Columba oenas	Hohltaube	С	В	С	В
A038	Cygnus cygnus	Singschwan	С	В	С	В
A036	Cygnus olor	Höckerschwan	С	С	С	С
A236	Dryocopus martius	Schwarzspecht	С	В	С	С
A338	Lanius collurio	Neuntöter	С	В	С	В
A246	Lullula arborea	Heidelerche	С	С	В	С
A654	Mergus merganser	Gänsesänger	С	В	С	В
A073	Milvus migrans	Schwarzmilan	С	В	В	С
A074	Milvus milvus	Rotmilan	С	В	С	С
A234	Picus canus	Grauspecht	С	В	С	С
A691	Podiceps cristatus	Haubentaucher	С	В	С	В
A004	Podiceps ruficollis	Zwergtaucher	С	В	С	В
A249	Riparia riparia	Uferschwalbe	С	В	В	В

#### Bewertungskategorien:

Gebietsbeurteilung-Population (=Anteil der Population dieser Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation): A: >15%, B: 2-15%, C: <2%, D: nicht signifikant

Gebietsbeurteilung-Erhaltung (=Erhaltungszustand u. Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit; B: gute Erhaltungsmöglichkeit; B: gute Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente): A: hervorragende Erhaltungsmöglichkeit der für die Arte wichtigen Habitatelemente Habit

tung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich; C: durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung; Wiederherstellung schwierig bis unmöglich

Gebietsbeurteilung-Isolierung (= Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zur natürlichen Verbreitung der jeweiligen Art): A: Population nahezu isoliert; B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets; C: Population nicht isoliert, innerhalb des Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung (der Bedeutung des NATURA 2000-Gebiets für den Erhalt der Art in Deutschland):

A: hervorragender Wert; B: guter Wert; C: signifikanter Wert

Tab. 3 Im Gebiet vorhandene Vogelarten nach Anhang I und II der Vogelschutz-Richtlinie und ihre Bewertung (Beschreibung in Anlehnung an den EU-Standard-Datenbogen 2016 (Quelle: LfU))

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans kamen im Rahmen der Bestandserhebung keine der oben genannten Brutvogelarten vor. Im südlich angrenzenden, strukturreichen Gebiet des Standortübungsplatzes konnte aber der Schwarzmilan, der Grauspecht, der Schwarzspecht sowie der Neuntöter nachgewiesen werden. Ein temporäres Vorkommen (z.B. zur Nahrungssuche) im Baugebiet ist aufgrund des weiten Aktionsradius der Arten deshalb auch trotz des fehlenden Nachweises nicht auszuschließen.

Aufgrund fehlender Gewässerstrukturen sind die Wasservögel im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu finden. Auch die Hohltaube, deren Bruthabitate von Hochwald geschützte Altbestände (vorwiegend aus Buchen und Eichen) darstellen, bietet das Planungsgebiet kein geeignetes Lebensraumpotential.

#### 3.1.4. Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele:

Für das **FFH-Gebiet** werden 2004 folgende Erhaltungsziele aufgeführt:

1.	Erhaltung des Lechs einschließlich der angrenzenden Auen und benachbarter Leitenhänge zwischen Hirschau und Landsberg als ein - mit praelapinen Weidengebüschen und Auwäldern, Kalk-Trockenrasen auf Lech-Alluvionen und in den Leiten, naturnahen Steilhangwäldern und Schutthalden in den Leiten - reich ausgestatteter Flusslauf. Besonders bedeutsam sind die als Fließstrecken erhaltenen naturnahen Abschnitte, insbesondere im Bereich der Litzauer Schleife, die naturnahen praealpinen Auwälder, die Kalk-Trockenrasen und Trockensäume auf Alluvionen und in den Leiten sowie die Schluchtund Hangmischwälder, Schutthaldenbildungen und teilweise sehr ausgedehnten Kalktuff-Quellkomplexe der Lechleiten.
2.	Erhaltung der Vernetzung der Lebensraumtypen und der Habitate innerhalb des NATU-RA 2000-Gebiets. Erhaltung der Verbunde zu den Lechabschnitten oberhalb und unterhalb des Schutzgebiets sowie zu den FFH-Gebieten "Moorkette von Peiting bis Wessobrunn (Nr. 8131-301)" und "Moore um Bernbeuren (Nr. 8230-371)".
3.	Erhaltung der <b>Gewässerqualität</b> des Lechs. Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Geschiebezufuhr, Überschwemmungs- und Umlagerungsdynamik. Erhaltung der unverbauten und unbefestigten <b>Flussabschnitte</b> und der Anbindung der <b>Seitengewässer</b> (Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation, Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix eleagnos</i> ).
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>naturnahen Abschnitte des Lechs</b> und der <b>Seitenbäche</b> (LRT 3220 und 3240) mit ihrer guten Gewässergüte, einer möglichst naturnahen Dynamik, naturbelassener Sohlen- und Uferstrukturen sowie der charakteristischen krautigen Ufervegetation bzw. den Ufergehölzen aus Lavendelweiden-Gebüschen.
5.	Erhaltung der kalk-oligotrophen bis mesotrophen Quellen, Quellbäche und Quellsümpfe

	( <b>Kalktuffquellen</b> , <i>Cratoneurion</i> , prioritär) mit ihrer Wasserqualität und ihrem Nährstoffhaushalt, ihrer Quellschüttung und typischen Kleinstrukturen (Kalktuff-Sturzquellen, Sumpfquellen mit Quellkreidebildung, Quellschlenken).
6	Erhaltung der Kalkreichen Niedermoore und der Pfeifengras-Streuwiesen mit ihrem spezifischen Wasser-, Nähr- und Mineralstoffhaushalt sowie ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur.
7	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der naturnahen <b>Kalk-Trockenrasen</b> mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoff-Haushalt und Belichtung sowie der nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen lebensraumtypischer Orchideen wie <i>Orchis militaris</i> , <i>O. morio</i> , <i>O. ustulata</i> , <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>G. odoratissima</i> , <i>Epipactis palustris und E. atrorubens</i> .
8	Erhaltung der <b>primären Kalk-Trockenrasen</b> auf Standorten mit intakter Dynamik (Rutschhänge der Lechleiten), der nutzungsunabhängigen <b>Kopfried-Quellmoore</b> (Kalk-Niedermoore) sowie der Kalkhaltigen Schutthalden (prioritär) mit ihrer natürlichen Entwicklung und ihrem spezifischen Nährstoffhaushalt.
9	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>Mageren Flachland-Mähwiesen</b> (frische artenreiche Fuchsschwanzwiesen, trockene Salbei-Glatthaferwiesen) in ihren vielfältigen kraut- und blütenreichen Ausbildungen mit ihrem charakteristischen mageren Nährstoffhaushalt und ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur.
10	Erhaltung der <b>Feuchten Hochstaudenfluren</b> mit ihrem spezifischen Wasser-, Nähr-, Mineralstoff- und Lichthaushalt.
11	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Ahorn- und Lindenreichen Schlucht- und Hang- mischwälder (prioritär), der Orchideen-Kalk-Buchenwälder und der Waldmeister- Buchenwälder (in der kalkreich-frischen Ausprägung als Waldgersten-Buchenwald) in na- turnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzan- teil.
12	Erhaltung der <b>Auwälder</b> (prioritär) mit einem möglichst naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalt in naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur. Erhaltung der Sonderstandorte und Randstrukturen in den <b>Au</b> - und <b>Leitenwäldern</b> (z.B. Waldmäntel, Säume und Altgewässer).
13	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des <b>Frauenschuh</b> und seiner Standorte in einer günstigen Wuchsortqualität.
14	Erhaltung der Populationen der <b>Gelbbauch-Unke</b> und des <b>Kamm-Molchs</b> . Erhaltung der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander sowie mit den umliegenden Landhabitaten.
15	Erhaltung der Populationen des <b>Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> (Maculinea nausithous). Erhaltung der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.
16	Erhaltung der Populationen des <b>Huchens</b> (Hucho hucho), des <b>Frauennerflings</b> (Rutilus pigus virgo) und der <b>Koppe</b> (Cottus gobio). Erhaltung der naturnahen und strukturreichen Habitate mit einer guten Gewässergüte.

Für das **SPA-Gebiet** werden 2016 folgende Erhaltungsziele konkretisiert:

Erhalt ggf. Wiederherstellung des **Lechtals** als landes- bis bundesweit bedeutsames Durchzugs- und Überwinterungsgebiet sowie als überregional bedeutsames Brut- und Mausergebiet einschließlich Auen und Leitenhängen zwischen Hirschau und Landsberg am Lech. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gewässerqualität sowie der unverbauten Flussabschnitte des Lechs einschließlich der Seitengewässer, der Uferbereiche mit naturnahen bis natürlichen Strukturen, der Vegetation und der Verlandungsgebiete als Lebensraum für zahlreiche Vogelarten. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Geschiebezufuhr, Überschwemmungs- und Umlagerungsdynamik. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Au- und Leitenwälder mit ihren Strukturen und Sonderstandorten wie natürlichen Steilwänden und Erosionsflächen, Flutrinnen und Altgewässern als Habitatbestandteile zahlreicher Vogelarten.

- 1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, ausreichend ungestörter Bereiche an Fließstrecken und Stauseen einschließlich der Uferzonen als winterliche Ruhezonen (Nahrungshabitate und Ruhegebiete) für durchziehende und überwinternde Haubentaucher, Zwergtaucher, Singschwan, Höckerschwan (als Ganzjahreslebensraum), Reiherente, Tafelente, Schnatterente, Spießente, Schellente sowie für den Fischadler.
- 2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend **großer und ausreichend ungestörter Fluss- und Stauseeuferbereiche als Bruthabitate**, insbesondere Flachwasser- und Röhrichtbereiche sowie naturnahe Seeufer-Gehölze in Abschnitten mit hervorgehobener Bedeutung für
  Haubentaucher, Zwergtaucher, Höckerschwan, Reiherente, Tafelente, Schnatterente,
  Schellente und Rohrweihe.
- 3. Erhalt ggf. Wiederherstellung des bundesweit bedeutsamen Brutbestands des **Uhus** und seiner Lebensräume, insbesondere in halboffenen **Steilhängen und natürlichen Erosions-flächen der Lechleiten**, in räumlicher Nähe zu arten- und nahrungsreichen Talräumen und Hochterrassen, Offenlandschaften und Wäldern. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze (Radius i.d.R. 300 m) mit störungsarmen Bereichen an den Steilhängen (Prallhänge).
- 4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Rotmilan, Schwarzmilan und Rohrweihe und ihrer Lebensräume, insbesondere der Au-, Schlucht- und Hangwälder in naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Altholzanteil. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brutund Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan und Schwarzmilan) und Erhalt der Horstbäume.
- 5. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** und seiner Lebensräume entlang des Lechs und der im Gebiet vorkommenden Bachläufe mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern als Brutwände, insbesondere auch als natürliche Brutplätze der Uferschwalbe. Erhalt von umgestürzten Bäumen im oder am Gewässer als Ansitzwarten.
- 6. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Gänsesägers und seiner Lebens- räume entlang des Lechs** und der im Gebiet vorkommenden Bachläufe. Erhalt einer ausreichenden Anzahl von Höhlenbäumen als Brutplätze
- 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Brutbestände des Flussregenpfeifers und Flussufer- läufers** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere Erhalt ausgedehnter, ausreichend ungestörter Gewässerabschnitte mit Kiesbänken und Kiesbereichen an Gleitufern in unterschiedlichen Sukzessionsstadien (von vegetationsfrei über schütter bis stärker bewachsen), auch
  als Ruheplätze Junge führender Enten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Störungsfreiheit in
  der Vorbrut- und Brutzeit

- 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands der Heidelerche und des Neuntöters und ihrer Lebensräume, insbesondere rohbodenreicher Flächen sowie strukturreicher, insektenreicher Gehölz-Offenland-Komplexe in den Lechheiden und extensiv genutzten Wiesenlandschaften mit eingestreuten Gehölzen, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.
- 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Schwarzspecht und Grauspecht sowie ihrer Lebensräume, insbesondere der Au-, Schlucht- und Hangwälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und Höhlenbäumen, insbesondere auch für Folgenutzer wie Hohltaube und Schellente.

#### 3.2. Darstellung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Projektes

Südlich und östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans grenzt das oben genannte FFH-Gebiet sowie das SPA-Gebiet an (siehe Abbildung unten). Als Betrachtungsraum ist nur ein eng begrenzter Raum heranzuziehen, in dem Auswirkungen auf das NATURA 2000-Gebiet möglich sind. Weiterhin ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden. Darauf aufbauend sind auch indirekte Wirkungen zu diskutieren. Dabei sind mögliche Vorbelastungen sowie die aktuelle Nutzung zu berücksichtigen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die im Geltungsbereich geplanten bzw. bereits durchgeführten Maßnahmen sowie die Betroffenheit der NATURA 2000-Gebiete.



Abb. 6 Südliche Grenze des Geltungsbereichs mit Darstellung der NATURA 2000-Gebiete: rosa: FFH-Gebiet, hellblau: SPA-Gebiet; hellgrün schraffiert: FFH-Lebensraumtypen gemäß

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wurden die Baugrenzen so vorgesehen, dass das FFH-Gebiet nicht tangiert wird. Durch bereits realisierte Erschließungsmaßnahmen (Straße, Stellplätze), die im Rahmen der Bebauungsplanung auch als Verkehrsflächen festgesetzt werden, ergeben sich randliche Eingriffe in das FFH- Gebiet.

Gleiches gilt für entlang der Ostgrenze des Planungsgebiets bereits asphaltierte Straße, die im weiteren Verlauf nach Norden verlängert werden soll:



Abb. 7 Südliche und östliche Grenze des Geltungsbereichs mit Darstellung der NATURA 2000-Gebiete: rosa: FFH-Gebiet, hellblau: SPA-Gebiet

#### 3.2.1. Auswirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel beschrieben, ist das FFH-Gebiet durch den Bau einer internen Erschließungsstraße sowie durch die bereits erstellten bzw. noch geplanten Stellplätze betroffen.

Die betroffenen Flächen liegen im bisherigen Grenzbereich zwischen dem bestehenden, eingezäunten Gewerbegebiet im Norden und dem Militärgelände im Süden. Entlang des bestehenden Zauns wurde im Rahmen der Vegetationskartierung im Jahr 2013 eine Reitgrasflur erfasst, die naturschutzfachlich keine Bedeutung aufweist. Im mittleren Bereich schließen südlich an diesen Bestand jedoch mit dem dort erfassten Kalkmagerrasen (LRT 6210) sowie einer Glatthaferwiese (mesophile Ausbildung, LRT 6510) zwei nach FFH-Richtlinie Anhang I geschützte Lebensraumtypen an.

Bei den betroffenen Waldgebieten im Südosten handelt es sich um Mischforst (Hauptbaumarten Fichte und Kiefer, weitere Arten: Buche, Lärche, Trauben-Kirsche, Esche, Ahorn, Eberesche sowie verschiedene standortgerechte Straucharten), der aus naturschutzfachlicher Sicht auf aufgrund des geringen Alters noch keine herausragende Bedeutung aufweist.

Welche naturschutzfachliche Qualität die Flächen hatten, die bereits durch die Realisierung der Stellplätze im Südosten sowie der asphaltierten Straße hatten, kann nicht mehr genau ermittelt werden. Im Rahmen einer Kartierung im Jahr 1997 (Günter Riegel, Nordendorf, 14.11.1997) wurde in diesen Bereich ein kleinflächiger Wechsel zwischen Altgrasflur und Magerrasen mit höherem Gehölzaufwuchs erfasst. 2013 wurde dann auf der westlich angrenzenden, noch bestehenden Freifläche, wo sich ein alter Schießstand befindet, der oben bereits beschriebene Kalkmagerrasen kartiert (AVEGA 2013), der als FFH-Lebensraumtyp geschützt ist. Im Rahmen dieser Kartierung wurde festgestellt, dass insbesondere die Magerrasenflächen im Nahbereich von Gehölzen aufgrund unzureichender Pflege mit dichtem Grasfilz bedeckt sind. Es ist somit anzunehmen, dass auch im Bereich der bereits realisierten Stellplatzfläche durch den südlichen und östlich angrenzenden Mischwald bereits eine Verbuschung in den Randbereichen eingesetzt hatte. Ob die Fläche noch dem nach FFH-Richtlinie geschützten Lebenraumtyp 6210 zuzuordnen wäre, ist im Nachhinein nicht mehr sicher feststellbar. Die Auswertung alter Luftbilder lässt jedoch darauf schließen, dass die Fläche dem Bereich auf dem Schießstand sehr ähnelt. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass durch die Maßnahme ebenfalls eine Teilfläche mit dem geschützten Lebensraumtyp "Kalkmagerrasen" entfallen ist (vgl. Abb. unten: Flächen mit dünner, roter Schraffierung).

Die bereits durchgeführten Verlängerungen der Straße an der Ostgrenze des Baugebiets betraf dagegen ausschließlich Waldflächen, die wahrscheinlich ähnlich dem jetzigen angrenzenden Bestand als Mischwald zu bezeichnen wären.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bereiche der Lebensraumtypen, die durch die Planungen betroffen sind:



Abb. 8 Baubedingt entfallende Teilflächen der FFH-Lebensraumtypen (rot dick schraffiert)

Baubedingt (in Abb. rot dick schraffiert) entfallen für die geplante Erweiterung der Stellplätze 264 m² Kalkmagerrasen. Zudem muss für den bereits durchgeführten Bau des Stellplatzes sowie der Erschließungsstraße im Südosten eine Fläche von 1.200 m² angesetzt werden, bei der davon auszugehen ist, dass hier vormals ebenfalls Kalkmagerrasen vorkamen.

Für die Bewertung der dauerhaften Verluste des betroffenen FFH-Lebensraumtyps wird die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung herangezogen (Lambrecht und Trautner, 2007).

Demnach wird als Grundannahme festgesetzt, dass die "direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, [...] im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung" ist. (vgl. Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung
der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP", Lambrecht und Trautner, 2007, S. 33). Von dieser
Grundannahme kann dann abgewichen werden, wenn im Einzelfall die Beeinträchtigung als
nicht erheblich eingestuft wird. Dies ist in der Regel dann anzunehmen, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden:

- A. Qualitativ-funktionale Besonderheiten: Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z.B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftliche Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und
- B. **Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust":** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die in der anhängigen Tabelle für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswert nicht; und
- C. Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1%-Kriterium): Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1% der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; <u>und</u>
- D. **Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte"**: Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; <u>und</u>

E. **Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren**": Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Entsprechend dem oben genannten Prüfschema wird im nachfolgenden untersucht, in wie weit die genannten Eingriffe eine Beeinträchtigung der betroffenen Lebensraumtypen darstellen:

#### Bedingung A: Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Bei den betroffenen Flächen (Kalkmagerrasen) handelt es sich um Randflächen südlich des bestehenden Zaunes um das Planungsgebiet. Im Rahmen der Vegetationskartierung (AVEGA 2013) wurde festgestellt, dass die Kalkmagerrasen auf dem Standortübungsplatz wahrscheinlich aufgrund der militärischen Nutzung oder eines unzureichenden Beweidungsmanagements deutlich artenärmer sind als andere Flächen dieser Lebensraumtypen in anderen Teilen der Lechheiden. Besonders bemerkenswerte Bestände mit Orchideen (prioritäre Arten) wurden nicht gefunden.

Die betroffenen Flächen sind Teile der nur noch auf dem alten Standortübungsplatz zu findenden, großflächigen Vorkommen der Kalkmager- und Glatthaferwiesen. Vor der Begradigung des Lechs und der Intensivierung der Landwirtschaft konnten diese Lebensraumtypen entlang der gesamten Lechauen gefunden werden. Heute sind diese dort nur noch als kleine Reliktflächen vorhanden. Die betroffenen Flächen im Untersuchungsgebiet weisen somit aufgrund ihrer räumlichen Zusammengehörigkeit auch in Bezug auf die Kohärenz mit den Lebensräumen in den Lechauen eine überregionale Bedeutung auf.

In Bezug auf die Prüfung auf qualitativ-funktionale Besonderheiten der betroffenen Lebensraumtypen zeigt sich somit ein indifferentes Bild, so dass im Weiteren der Schwerpunkt der Prüfung hinsichtlich einer eventuellen Beeinträchtigung auf die Bedingungen B und C (Flächenverlust/Orientierungswerte) gelegt wird.

# Bedingung B) Orientierungswerte "quantitativ-absoluter Flächenverlust" und C) "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1%-Kriterium)

Die nachstehende Tabelle zeigt die entsprechend anzusetzenden Orientierungswerte für die durch die Planung betroffenen Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet. Dabei ist die 1% Regel bereits als Randbedingung berücksichtigt.

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL		Der Flächenverlust des stand des Lebensraumt	verte "quantitativ-absoluter Lebensraumtyps darf in Abhä Typs im Gebiet die folgenden ( überschreiten (Flächen in m²)	ngigkeit vom Gesamtbe- Orientierungswerte nicht
Code	Name	Stufe I: Wenn relativer Verlust ≤ 1 %	Stufe II: Wenn relativer Verlust ≤ 0,5 %	Stufe III: Wenn relativer Verlust ≤ 0,1 %
6210	Naturnahe Kalk- Trockenrasen und deren Verbuschungs- stadien	50	250	500

Tab. 4 Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (aus Lambrecht, Trautner, 2007)

Durch die Planungen gehen dauerhaft 1.464 m² des Kalkmagerrasens (LRT 6210) verloren. Damit liegt der Verlust des <u>Kalkmagerrasens</u>, der zum Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien zählt, bereits über dem Orientierungswert der Stufe III, der bei maximal 500 m² liegt. Es ist in Bezug auf diesen Lebensraumtyp entsprechend der Fachkonvention (Lambrecht und Trautner, 2007) somit von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Eine weitere Prüfung im Hinblick auf den quantitativ-absoluten Flächenverlust ist für diesen Typ nicht mehr durchzuführen.

Um die Erheblichkeit besser bewerten zu können, werden nachfolgend noch die Bedingungen D und E geprüft:

#### Bedingung D: Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte"

Bisher sind folgende Vorhaben innerhalb des Natura 2000 Gebiets bekannt:

- Erweiterungen der Lechrainkaserne im Bereich 3C-Carbon im Rahmen der 19. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan der Stadt Landsberg am Lech und Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbepark Lechrain" im Jahr 2008 sowie der 1. Änderung des Bebauungsplans "Gewerbepark Lechrain" (mit 31. Änderung des FNPs) im Jahr 2009 (beide zugehörigen FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen ergaben keine Beeinträchtigungen des FFH- und SPA-Gebiets)
- Planung zum Bau eines Fußgängersteges im Bereich Englischer Garten (wurde bisher nicht umgesetzt)
- Bau eines landwirtschaftlichen Aussiedlerhofes in Epfach (Schwerpunkt der Untersuchung waren die "Critical Loads")

Die bisherigen Planungen und Vorhaben im FFH-Gebiet im Bereich des Technologieparks hatten unter Berücksichtigung notwendiger Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet.

In Bezug auf den Aussiedlerhof in Epfach, der ca. 8,5 km südlich des Bebauungsplangebiets errichtet wurde, ist darauf hinzuweisen, dass der Untersuchungsschwerpunkt hier vor allem auf einer möglichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets durch Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung lag ("Critical Loads"). Im Abschnitt des FFH-Gebiets im Umfeld von Epfach dominieren Waldlebensräume (Auwälder, Feuchtwälder, Moorstandorte, naturnahe Hecken) als wertgebende Lebensraumtypen. Die bei der vorliegenden Planung betroffenen Kalkmagerrasen und artenreichen Mähwiesen kommen dort dagegen nicht schwerpunktmäßig vor. Zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch eine kumulative Wirkung in Bezug auf die geplanten Maßnahmen werden in der Summe mit der Baumaßnahme in Epfach deshalb nicht erwartet.

#### Bedingung E: Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren"

Neben den genannten baubedingten Wirkungen durch den dauerhaften Flächenverlust, ist auch zu prüfen, ob durch die Planungen anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das NATURA 2000-Gebiet zu erwarten sind. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, in wie weit die neue Erschließungsstraße anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen haben könnte:

Die geplante bzw. teilweise bereits realisierte Erschließungsstraße wird vor allem zur internen Nutzung durch Sicherheitskräfte genutzt werden. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen wird nicht erwartet.

Die Festsetzungen im Bebauungsplan sehen u.a. die Nutzung von "insektenfreundlichen Lampen" im Außenbereich vor. Dadurch sollen Lockeffekte vermieden werden. Zudem kann durch entsprechende Einstellung der Lampen eine Ausleuchtung der Randbereiche vermieden werden.

Aufgrund der Lage am Rande des FFH-Gebiets sind keine Zerschneidungseffekte zu erwarten, die eine zusätzliche Beeinträchtigung z.B. durch den Verlust von Wanderrouten erwarten ließen.

Eine zusätzliche Beeinträchtigung durch anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen wird aufgrund der möglichen Vermeidungsmaßnahmen deshalb nicht erwartet (vgl. auch nachfolgende Ausführungen zur Betroffenheit der Arten sowie zum SPA-Gebiet).

#### Fazit - Möglichkeiten für Kohärenzmaßnahmen

Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchung konnte eine erhebliche Beeinträchtigung der im Planungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt werden. Durch den Bau der Erschließungsstraße, die Erweiterung der Stellplätze sowie unter Berücksichtigung der bereits durchgeführten Baumaßnahmen entfallen Randgebiete des geschützten Lebensraumtyps Kalkmagerrasen (LRT 6210). Auch wenn auf diesen Flächen keine Arten überregionaler Bedeutung vorkommen, stellen sie in Zusammenhang mit den südlich angrenzenden Magerrasen und Glatthaferwiesen auf dem alten Standortübungsplatz im Rahmen eines Biotopverbunds mit den Lebensräumen in den Lechauen einen wichtigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar.

Um diese Beeinträchtigung auszugleichen, ist die Festsetzung von Kohärenzmaßnahmen im Rahmen des anstehenden Bebauungsplanverfahrens notwendig. Im Rahmen der Vegetationskartierung konnte benachbart zum Kalkmagerrasen eine Reitgrasflur erfasst werden, in der bereits Arten der beiden oben genannten Lebensraumtypen auftreten. Dadurch bieten diese Flächen bei entsprechend angepasster Pflege ein hohes Potential, sich in Richtung der genannten Typen zu entwickeln. Die nachfolgende Abbildung zeigt die in Frage kommenden Bereiche:

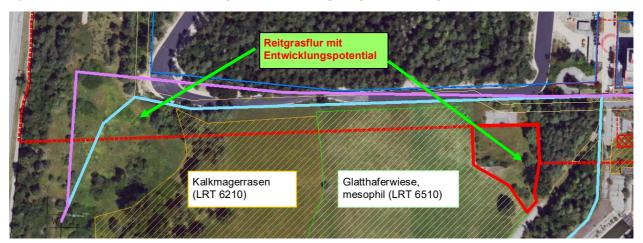


Abb. 9 Kohärenzflächen für den Verlust von FFH-Lebensraumtypen

Die Fläche für eine Kohärenzmaßnahme liegt in direkter Benachbarung bestehender wertvoller Flächen, so dass nach einer entsprechenden Entwicklungszeit davon ausgegangen werden kann, dass durch eine entsprechende Pflege die genannten Lebensraumtypen entwickelt werden können. Die östliche Fläche in unmittelbarer Nähe zum Kalkmagerrasen hat eine Größe von 2.500m². Ein Ausgleich der oben genannten Beeinträchtigung kann somit in unmittelbarer Umgebung erfolgen und ein vollständiger Kohärenzausgleich hergestellt werden.

#### 3.2.2. Auswirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserhebungen konnte im Planungsgebiet des Bebauungsplans keine der nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Tier- und Pflanzenarten erhoben werden. Dies begründet sich darin, dass dort die für diese Arten bedeutsamen Lebensräume fehlen.

Das nächste Vorkommen der einzigen im Nahbereich erfassten Art – die Gelbbauchunke – ist ein Temporärgewässer ca. 750 m südlich der Südgrenze des Bebauungsplans. Die Gelbbauchunke ist als Pionierart auf das Vorhandensein von feindarmen, flachen und besonnten (Temporär)-Gewässern angewiesen. Gerade im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes hat die Art früher nahezu ideale Bedingungen vorgefunden, da durch den Fahrbetrieb mit schweren Kettenfahrzeugen jährlich neue, flache und ideal geeignete Laichgewässer entstanden sind. Durch die Beschränkung des Fahrbetriebes der Bundeswehr auf die stark befestigten Wege und den Verzicht auf den Einsatz besonders schwerer Fahrzeuge entstehen heute weniger Gewässer, die sich allesamt auf Fahrwegen befinden und mehr oder weniger regelmäßig befahren werden. Aufgrund dieser Nutzungsänderung ist der langfristige Fortbestand der Population stark gefährdet.

Aufgrund des Fehlens geeigneter Laichhabitate im Eingriffsgebiet des Bebauungsplans ist eine Beeinträchtigung der Laichhabitate dieser Art nicht zu erwarten. Es ist jedoch zu prüfen, ob ein Landlebensraum oder ein Überwinterungshabitat betroffen sein könnte. Als Sommerlebensraum dienen der Art lichte Feuchtwälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden und Felder nahe den Laichgewässern. Gelbbauchunken sind auf geeignete Spalten und Hohlräume angewiesen, da die Tiere nicht in der Lage sind, sich selbstständig in das Substrat einzugraben. Wesentlich für ein Landversteck ist eine hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit ("feuchte Kammern"). Als Winterquartier dienen frostfreie Lückensysteme im Boden.

Die Art zeigt eine hohe Ortstreue zu einem Laichgewässerkomplex. Während und nach starken Regenfällen kommt es zu regen Wanderverhalten von bis 90 m/ Nacht bzw. 300 m/ Woche. Die Besiedlung neuer Lebensräume erfolgt mittels der Jungtiere (< 1 km/Jahr). Maximale Wanderleistungen von bis zu 4,5 km wurden bei adulten Tieren nachgewiesen.

Im Eingriffsgebiet dominieren trockene bis mesophile Wiesenflächen, im Osten befinden sich Mischwälder. Mit einem Abstand von 750 m zum nächsten bekannten Laichhabitat ist das temporäre Vorkommen der Art somit nicht vollständig auszuschließen, auch wenn die Flächen aufgrund ihrer tendenziell trockeneren Struktur nicht als optimal angesehen werden können. Es könnten im Rahmen der Baumaßnahmen allerdings neue temporäre Gewässer durch Baufahrzeuge entstehen, die durch Individuen der Gelbbauchunke temporär besiedelt werden könnten. In diesem Zusammenhang kommt entsprechenden artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (z.B. dem Aufstellen von Amphibienschutzzäunen sowie den CEF-Maßnahmen im Rahmen der FFH-Managementplanung und des Ausgleichskonzeptes, hier die vorgesehene Entwicklung

eines Amphibien- Laichgewässer- Komplexes mit Fertigstellung vor Beginn der Baumaßnahmen) eine entscheidende Bedeutung zu. Weiterhin können im Zuge der Errichtung von Stellplätzen in diesem Bereich auch temporär wasserführende Stellen hergestellt werden (siehe Ausgleichsmaßnahmen), die lenkend wirken können. Insgesamt finden sich in der Umgebung der Eingriffsflächen aber ausreichende Flächen mit vergleichbaren Lebensraumstrukturen, die als Ersatzhabitat dienen könnten. Da keine Zerschneidungseffekte zu erwarten sind, die eine Abwanderung der Art in diese Flächen verhindern könnte, wird insgesamt nicht von einer erheblichen Belastung der südlich vorkommenden Gelbbauchunken-Population ausgegangen.

#### 3.2.3. Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets

Im Rahmen der Prüfung auf eine Beeinträchtigung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen wurde eine baubedingte Beeinträchtigung der Kalkmagerrasen sowie der mesophilen Glatthaferwiesen ermittelt. Aufgrund des günstigen Entwicklungspotentials dem Eingriffsbereich benachbarter Flächen kann im Rahmen der notwendigen Kohärenz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen jedoch eine Entwicklung dieser Flächen in Richtung der entfallenden Lebensraumtypen erfolgen. Es wird deshalb erwartet, dass langfristig die Flächenbilanz mindestens gleichbleibt bzw. sich die Fläche wertvoller Biotop- bzw. Lebensraumtypen im Rahmen des FFH-Mangementplans erhöht.

Im Folgenden ist nun zu prüfen, ob die oben genannten Planungen und Beeinträchtigungen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets haben könnten.

Folgende Erhaltungsziele sind für das Planungsgebiet relevant:

- 2. Erhaltung der **Vernetzung der Lebensraumtypen und der Habitate** innerhalb des NATURA 2000-Gebiets. Erhaltung der Verbunde zu den Lechabschnitten oberhalb und unterhalb des Schutzgebiets sowie zu den FFH-Gebieten "Moorkette von Peiting bis Wessobrunn (Nr. 8131-301)" und "Moore um Bernbeuren (Nr. 8230-371)".
- 7. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der naturnahen **Kalk-Trockenrasen** mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoff-Haushalt und Belichtung sowie der nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen lebensraumtypischer Orchideen wie *Orchis militaris*, *O. morio*, *O. ustulata*, *Ophrys insectifera*, *Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Epipactis palustris und E. atrorubens*.
- 14. Erhaltung der Populationen der **Gelbbauch-Unke** und des **Kamm-Molchs**. Erhaltung der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander sowie mit den umliegenden Landhabitaten.

#### Zum Erhaltungsziel 2:

Das Vorhaben betrifft nur einen kleinen Rand des FFH-Gebiets, so dass keine Zerschneidungseffekte entstehen. Die bestehenden Wanderkorridore der Arten sowie die Vernetzung der verschiedenen Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht berührt. Das Erhaltungsziel ist durch die Planung somit nicht betroffen.

#### Zum Erhaltungsziel 7

Wie beschrieben, entfallen Randteile der geschützten Kalktrockenrasen, deren Verlust gemäß Lambrecht und Trautner (2007) eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Diese Beeinträchtigung kann jedoch im Rahmen des Ausgleichskonzepts zum Bebauungsplan im direkten Nahbereich ausgeglichen werden. In diesem Zusammenhang kann auch durch entsprechende Maßnahmen eine Verbesserung der bestehenden Biotopflächen erreicht werden. Eine Beeinträchtigung des beiden Erhaltungsziels wird deshalb nicht erwartet.

#### Zum Erhaltungsziel 14:

Wie bereits vorab beschrieben, sind durch die Planungen keine Laichgewässer der Gelbbauchunke betroffen. Der Kammmolch konnte im Planungsgebiet aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht erfasst werden. Die Betroffenheit eines kleinen Teils des Landlebensraums der Gelbbauchunke kann nicht sicher ausgeschlossen werden. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können jedoch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden. Zudem können im Rahmen des FFH-Managementplans Maßnahmen bestimmt werden, die den derzeit degradierten Lebensraum der Gelbbauchunke aufwerten (z.B. regelmäßige Herstellung von Bodenwunden zur Schaffung von temporären Stillgewässern, etc.).

Insgesamt steht das Vorhaben den gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele nicht entgegen.

#### 3.2.4. Auswirkungen auf das SPA-Gebiet "Mittleres Lechtal"

#### Auswirkungen auf die geschützten Vogelarten bzw. ihre Lebensstätten

Kennzeichnend für das SPA-Gebiet "Mittleres Lechtal" ist der lange, strukturreiche und teilweise noch naturnahe Flussverlauf des Lechs, an den sich Reste der Weichholzaue, Leitenwälder sowie natürliche Steilwände / Erosionsflächen anschließen. Für Wasservögel sowie für Wald bewohnende Vögel bietet das SPA-Gebiet einen überregional bis international bedeutsamen Lebensraum.

Der Bebauungsplan betrifft einen kleinen Randbereich des SPA-Gebiets (vgl. auch Kapitel 3.2). Durch die bereits durchgeführte Errichtung einer Stellplatzfläche sowie einer Erschließungsstraße im Südosten des Planungsgebiets und der geplanten Verlängerung dieser nach Norden entfielen bzw. entfallen ca. 0,8 ha Mischwald. Davon liegen ca. 0,7 ha im SPA-Gebiet. Bei dem Waldgebiet handelt es sich um einen durch Fichte und Kiefer dominierten Mischwald. Zudem entfallen Teilbereiche der bereits im Rahmen der Bewertung der Beeinträchtigung des FFH-Gebiets erläuterten Offenlandflächen (Kalkmagerrasen).

Die im Standard-Datenbogen aufgeführten Vogelarten, die nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie (regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind) geschützt sind, konnten aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Wasserflächen) im Planungsgebiet nicht erhoben werden.

Auch die aufgeführten Vogelarten mit Schutz nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie konnten im Rahmen der faunistischen Erhebung im Eingriffsgebiet nicht erfasst werden. Im südlich angrenzenden, strukturreichen Gebiet des Standortübungsplatzes konnte aber der Schwarzmilan, der Grauspecht, der Schwarzspecht sowie der Neuntöter nachgewiesen werden. Ein temporä-

res Vorkommen (z.B. zur Nahrungssuche) im Baugebiet ist aufgrund des weiten Aktionsradius der Arten deshalb auch trotz des fehlenden Nachweises nicht auszuschließen.

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungen für die einzelnen im Nahbereich nachgewiesenen Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie kurz dargelegt. Als Grundlage dient die faunistische Erhebung und Bewertung durch das Büro Dipl.-Biol. Hildenbrand (Januar 2014).

#### Schwarzmilan:

Der Schwarzmilan ist ein Freibrüter und nutzt zur Brut gerne alte Krähennester oder Bussardhorste, die er entsprechend aus- oder umbaut. "Seine Brutreviere liegen an Waldrändern sowie in Feldgehölzen oder Baumreihen in offener und halboffener Landschaft. Der Schwarzmilan ist in Bayern Einzelbrüter, kolonieartiges Brüten ist bisher nicht nachgewiesen. Einzelpaare brüten auch in Graureiherkolonien. Als Nestbäume kommen vor allem Laubbäume in Frage. Ein großer Teil der jagenden Schwarzmilane wird in einer Entfernung von 100 bis 3.000 m vom Nest angetroffen. Hauptsächliche Jagdgebiete sind Binnengewässer, fisch- und mähwiesenreiche Feuchtgebiete und Auwälder." (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung).

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen konnte der Schwarzmilan nur als sporadischer Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet ausgemacht werden, der beim Überfliegen bzw. einmalig beim Einfliegen im Gelände beobachtet wurde. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die Fläche keine besondere Bedeutung als Nahrungs- und Brutgebiet für diese Art hat. Auch alte Horste konnten am betroffenen Waldrand nicht ausgemacht werden. Eine baubedingte Gefährdung dieser Art ist somit unwahrscheinlich.

#### Grauspecht:

"Der Grauspecht ist ein Höhlenbrüter und besiedelt bevorzugt Laub- und laubholzreiche Mischwälder sowie Auwälder, ferner auch Moor- und Bruchwälder, ausgedehnte Parkanlagen und Streuobstbestände. Man findet den Grauspecht auch im Inneren geschlossener Buchenwälder. Er meidet Nadelwälder, was Lücken in der Verbreitung erklärt. Nadelholzreiche Bergmischwälder vermag er nur dann zu besiedeln, wenn ausreichend große Laubwaldanteile vorhanden sind. Der Grauspecht ist weniger in Siedlungsgebieten als der Grünspecht anzutreffen. Seine bevorzugten Lebensräume sind Mischwälder, Laubwälder und zu einem geringen Teil auch Nadelwälder." (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung).

Der Grauspecht konnte nur einmal rufend bei dem ersten Kartierungsgang am 11.04.2013 nachgewiesen werden. Da für diese Art der Kartierzeitraum zwischen Anfang März und Ende April liegt, ist eine mögliche Brut im Untersuchungsbereich grundsätzlich nicht auszuschließen. Evtl. ist aber auch das Untersuchungsgebiet für diese Art ein Revierrandbereich, der sporadisch zur Nahrungssuche aufgesucht wird. Aktuell genutzte Bruthöhlen vom Grauspecht konnten nicht festgestellt werden. Der globale Bestand des Grauspechtes konzentriert sich nicht innerhalb von Europa, jedoch ist sein Bestand in Deutschland "stark gefährdet" und in Bayern "gefährdet", was sich in Bayern mit deutlichen Bestandsabnahmen zwischen 1989-2003 bemerkbar macht (RÖDL ET AL. 2012). Ein Revierschwerpunkt innerhalb des Untersuchungsgebiets wird nicht vermutet, da zur Schlupfzeit ab Ende Mai (BAUER ET AL. 2012) keine Rufe der Jungen vernommen wurden. Als potentielles Brutgebiet werden die Wälder südlich des Bebauungsplangebiets angesehen, die einen größeren Anteil Altholz aufweisen. Die durch die beschriebe-

nen Maßnahmen betroffenen Waldränder im Osten weisen dagegen nur wenige Altbäume auf, so dass eine direkte Betroffenheit der Art nicht wahrscheinlich ist.

#### Schwarzspecht:

Der Schwarzspecht ist eng an alte Baumbestände gebunden, wobei die Holzart eine untergeordnete Rolle spielt. In Altholzbestände wie 80 bis 100-jährige Buchen mit mindestens 4 bis 10 Meter astfreien und über 35 cm starken Stämmen, baut er seine Brut- und Schlafhöhlen.

Im Rahmen der Erhebungen konnte der Schwarzspecht an zwei verschiedenen Tagen rufend festgestellt werden. Beim ersten Mal war ein Flugruf zu vernehmen, beim zweiten Mal ein Sitzruf, der auf eine nahe gelegene Höhle hinweist. Daher ist hier beim Schwarzspecht von einem Brutverdacht im Bereich des Truppenübungsplatzes auszugehen (SÜDBECK ET AL. 2005). Entsprechend dem Auftreten der Rufe wird das Revierzentrum des Schwarzspechts allerdings außerhalb der Eingriffsflächen ca. 300 m südlich vermutet. Durch den Verlust des Waldrandes im Osten wird deshalb keine erhebliche Beeinträchtigung für den Schwarzspecht erwartet.

#### Neuntöter:

"Die Art brütet in trockener und sonniger Lage in offenen und halboffenen Landschaften, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind. Waldlichtungen, sonnige Böschungen, jüngere Fichtenschonungen, aufgelassene Weinberge, Streuobstflächen, auch nicht mehr genutzte Sand- und Kiesgruben werden besetzt.

Zu den wichtigsten Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt. Neben der vorherrschenden Flugjagd bieten vegetationsfreie, kurzrasige und beweidete Flächen Möglichkeiten zur wichtigen Bodenjagd. Die Nahrungsgrundlage des Neuntöters sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse." (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung).

Für den Neuntöter bietet sich auf dem Truppenübungsplatz nur der aktuell genutzte, zentrale Bereich als ein optimal geeigneter Brutplatz, da hier noch größere, intensiv besonnte Flächen mit vegetationsfreien Abschnitten oder zumindest stellenweise kurzgrasigen Gras-, Kraut- oder Staudenfluren befinden. Die durch das Vorhaben betroffenen Waldränder und geringen Anteile der Offenlandbiotope sind dagegen für die Art unbedeutend.

#### Fazit:

Die oben genannten Vogelarten haben keinen Revierschwerpunkt in den durch die Planung betroffenen Wald- und Offenlandflächen, so dass eine Bedrohung des aktuellen Erhaltungszustands der einzelnen Arten auch nach dem Verlust der genannten Flächen nicht zu erwarten ist. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass im umliegenden Bereich des Eingriffs große zusammenhängende Wald- und Offenlandflächen mit günstigen Lebensraumbedingungen vorzufinden sind, in die eventuell doch vorkommende Vögel ggf. ausweichen können. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (v.a. Rodungen außerhalb der Brutzeiträume) kann verhindert werden, dass es zum Verlust von Einzeltieren kommt.

Insgesamt sind somit keine erheblichen Belastungen für die nachgewiesenen bzw. potentiell vorkommenden Vogelarten zu erwarten.

#### Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebiets

Neben der Untersuchung möglicher Auswirkungen auf die durch die Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten, ist im nachfolgenden zu prüfen, in wie weit die Erhaltungsziele des SPA-Gebiets betroffen sein könnten. Folgende Ziele sind in Bezug auf das vorliegende Vorhaben relevant:

8. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands der Heidelerche und des Neuntöters und ihrer Lebensräume, insbesondere rohbodenreicher Flächen sowie strukturreicher, insektenreicher Gehölz-Offenland-Komplexe in den Lechheiden und extensiv genutzten Wiesenlandschaften mit eingestreuten Gehölzen, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.
 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Schwarzspecht und Grauspecht sowie ihrer Lebensräume, insbesondere der Au-, Schlucht- und Hangwälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und Höhlenbäumen, insbesondere auch für Folgenutzer wie Hohltaube und Schellente.

Der größte Teil der im Standard-Datenbogen konkretisierten Erhaltungsziele betrifft den Lech selbst, seine Uferbereiche und angrenzenden Hang- und Auwälder sowie die dort schwerpunktmäßig vorkommenden Vogelarten. In Bezug auf die geplante Erweiterung des Technologieparks sind deshalb nur die oben genannten zwei Ziele von Bedeutung, da diese sich auf die Erhaltung arten- und nahrungsreicher Talräume mit Offenlandschaften und Wäldern bzw. auf die potentiell als Nahrungsgäste auftretenden Vogelarten beziehen.

Wie vorab bereits mehrfach beschrieben, entfallen durch die Planungen im SPA-Gebiet - in Bezug auf die großen Aktionsradien der Vögel - nur vergleichsweise geringfügig Teilflächen, die zudem nicht als Revierschwerpunktgebiet der oben untersuchten geschützten Arten erfasst wurden. Im Rahmen des neuen FFH-Managementplans soll durch eine Anpassung der Pflege auf dem Truppenübungsplatz eine Aufwertung der bestehenden Biotopflächen auch im Hinblick auf ein verbessertes Nahrungsangebot gefördert werden. Dies entspricht auch den oben genannten Erhaltungszielen und kann so zu einer Verbesserung der Habitatqualität für die genannten Vogelarten beitragen.

Insgesamt stehen die Erhaltungsziele des SPA-Gebiets den Planungen nicht entgegen.

# 4. Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele

Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchung konnte eine Beeinträchtigung der im Planungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt werden. Durch den Bau der Erschließungsstraße, die Erweiterung der Stellplätze sowie unter Berücksichtigung der bereits durchgeführten Baumaßnahmen entfallen Randgebiete des geschützten Lebensraumtyps Kalkmagerrasen (LRT 6210). Auch wenn auf diesen Flächen keine Arten überregionaler Bedeutung vorkommen, stellen sie in Zusammenhang mit den südlich angrenzenden Magerrasen und Glatthaferwiesen auf dem alten Standortübungsplatz im Rahmen eines Biotopverbunds mit den Lebensräumen in den Lechauen einen wichtigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar.

In diesem Zusammenhang kommt den möglichen Kohärenzmaßnahmen eine wesentliche Bedeutung zu. Diese bestehen vor allem in einer Aufwertung angrenzender Reitgrasfluren, die aufgrund ihrer aktuellen Artenzusammensetzung ein gutes Potential für die Entwicklung in Richtung Kalkmagerrasen bzw. Glatthaferwiesen bieten. Ein Ausgleich in direkter Nähe zum Eingriffsort ermöglicht auch eine rasche Ansiedlung betroffener Tierarten auf den Ausgleichsflächen, so dass trotz der oben genannten Beeinträchtigungen langfristig keine Verschlechterung des FFH-Gebiets erwartet wird. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass durch das Vorhaben aufgrund der möglichen Vermeidungsmaßnahmen keine wesentlichen anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten sind. Durch die Situierung der Erweiterungsflächen im direkten Anschluss an die bestehenden Flächen des Technologieparks werden zudem Zerschneidungseffekte vermieden.

In Bezug auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie konnte nur eine potentielle Gefährdung der Gelbbauchunke ausgemacht werden. Für die jedoch Schutz-Maßnahmen möglich und im Rahmen des Ausgleichs vorgesehen sind. Daher wird nicht von einer erheblichen Belastung der südlich vorkommenden Population ausgegangen. Für die anderen im Standard-Datenbogen erfassten Arten fehlen im Eingriffsgebiet die entsprechenden Lebensraumstrukturen.

Da im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen langfristig mit einer ausgeglichenen Flächenbilanz bezüglich der betroffenen Lebensraumtypen ausgegangen wird und auch keine erhebliche Beeinträchtigung der geschützten Tier- und Pflanzenarten zu erwarten ist, steht das Vorhaben auch den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets nicht entgegen.

In Bezug auf das ebenfalls betroffene SPA-Gebiet konnten im Rahmen der faunistischen Erhebungen keine Revierschwerpunkte der im Standard-Datenbogen genannten Vogelarten ausgemacht werden. Eine Bedrohung des aktuellen Erhaltungszustands wird deshalb nicht erwartet.

Bad Kohlgrub, den 13.12.2023

Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider

A. M. Minste-Hards

#### 5. Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.): Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhänge II, IV, V FFH-RL), -URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/natura\_2000\_ffh/tier\_pflanzenarten/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.): Arteninformation zur speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung .-URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007), Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie; http://www.bfn.de/0316\_bewertung\_arten.html

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, H. LAMBRECHT, J. TRAUTNER, Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP, Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (BEARB.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.