



BAADER KONZEPT

# Stadt Eichstätt

## BEBAUUNGSPLAN „LÜFTEN WEST“

FFH-Verträglichkeitsstudie

Gunzenhausen, den 08.10.2019

Aktenzeichen: 19053-1



## Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	<b>Stadt Eichstätt</b>	Marktplatz 11 85072 Eichstätt
Auftragnehmer:	<b>Baader Konzept GmbH</b> www.baaderkonzept.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen
Projektleitung:	Dipl.-Ing. J. Zippold	
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. J. Zippold	
GIS:	S. Krause	
Datei:	z:\az\2019\19053_bplan_lüftenwest\gu\ffh\191008_ffh- verträglichkeitsprüfung_lüften.doc	
Datum:	Gunzenhausen, den 08. Oktober 2019	
Aktenzeichen:	19053-1	

## Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeiner Teil	8
1 Anlass und Aufgabenstellung .....	8
2 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren .....	9
2.1 Zielsetzung und Definition des Vorhabens	9
2.2 Beschreibung des Vorhabens	9
2.2.1 Flächeninanspruchnahme	10
2.2.2 Bauablauf	10
2.2.3 Zu erwartende Emissionen, Abfälle, Abwässer	10
2.3 Projektwirkungen	10
2.3.1 Baubedingte Projektwirkungen	10
2.3.2 Anlagebedingte Projektwirkungen	10
2.3.3 Betriebsbedingte Projektwirkungen	10
B. FFH-Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ (DE 7132-371)	12
1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....	12
1.1 Übersicht über das Schutzgebiet	12
1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets	12
1.2.1 Verwendete Quellen	12
1.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	13
1.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL	14
1.2.4 Gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele	16
1.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten	18
1.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	19
1.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura 2000	19
2 Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum) .....	20
2.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Wirkraums	20

2.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	20
2.1.2	Durchgeführte Untersuchungen	20
2.1.3	Datenlücken	21
2.2	Beschreibung des Wirkraums	21
2.2.1	Übersicht über die Landschaft	21
2.2.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	21
2.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	22
2.2.4	Sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/oder Funktionen	24
3	Vorhabensbeschreibung im Natura 2000-Gebiet .....	25
3.1	Vorhabensbeschreibung	25
3.2	Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum	25
4	Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets.....	27
4.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	27
4.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	27
4.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	34
5	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	35
5.1	Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen	35
5.2	Fledermausfreundliche Beleuchtung	35
5.3	Eingrünung des Gewerbe- und Sondergebietes	36
6	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....	37
7	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....	38
C.	Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ (D 7132-471)	39
1	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....	39

1.1 Übersicht über das Schutzgebiet	39
1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes	39
1.2.1 Verwendete Quellen	39
1.2.2 Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	40
1.2.3 Arten gemäß Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie und Anhang II der FFH-Richtlinie	41
1.2.4 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele	41
1.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	42
1.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	42
1.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura-2000	42
2 Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum) .....	43
2.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Wirkraums	43
2.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	43
2.1.2 Durchgeführte Untersuchungen	43
2.1.3 Datenlücken	43
2.2 Beschreibung des Wirkraums	44
2.2.1 Übersicht über die Landschaft	44
2.2.2 Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	44
2.2.3 Arten im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	44
2.2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen	44
3 Vorhabensbeschreibung im Natura 2000-Gebiet .....	45
3.1 Vorhabenbeschreibung	45
3.2 Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum	45
4 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	46
5 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets.....	47

5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	47
5.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	47
5.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	48
5.4	Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/oder Funktionen	48
6	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....	49
7	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....	50
D.	Zusammenfassung	51
E.	Literatur und Quellen	52
F.	Anlagen	54

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet (laut Standard-Datenbogen)	13
Tabelle 2:	Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet	15
Tabelle 3:	Netzergänzende Natura 2000-Gebiete im Umfeld	19
Tabelle 4:	Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet	26
Tabelle 5:	Critical-Load-Spannen (CL(N)) für die im Untersuchungsgebiet vorhanden LRTs (BMVBS 2013)	28
Tabelle 6:	Hintergrund- und Zusatzbelastung Stickstoff je Variante	30



Tabelle 7: Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (TRAUTNER 2007)	30
Tabelle 8: Ermittlung der Erheblichkeit für den prioritären LRT 8160*	32
Tabelle 9: Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	40
Tabelle 10: Arten gemäß Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	41

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Übersicht Erheblichkeitsbeurteilung bei Stickstoffeinträgen (nach BMVBS 2013)	29
--	----

### **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1: Bestands- und Maßnahmenplan (Maßstab 1:2.500)	
---	--



## **A. ALLGEMEINER TEIL**

### **1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Stadt Eichstätt plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 67 mit integriertem Grünordnungsplan für das Gewerbegebiet „Lüften West“. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 8 ha und liegt ca. 1 km nordöstlich von Eichstätt.

Die südlich an das Plangebiet angrenzenden mageren Offenlandflächen gehören zum Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH: DE 7132-371 Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“) und zum Vogelschutzgebiet (SPA: DE 7132-371 Felsen und Hangwälder mit Wellheimer Trockental und Schambachtal). Deshalb ist zu prüfen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der beiden Natura 2000-Schutzgebiete haben kann. Dazu ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung zu erstellen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung wird auf Grundlage vorhandener Unterlagen, einer Ortsbegehung und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen vorgenommen.



## **2 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren**

### **2.1 Zielsetzung und Definition des Vorhabens**

Der Stadt Eichstätt stehen derzeit kaum mehr gewerbliche Bauflächen zum Verkauf zur Verfügung. Die vorhandenen Gewerbeflächen im Talbereich sind nahezu vollständig bebaut; weitere Entwicklungsmöglichkeiten sind hier aufgrund topographischer, wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Randbedingungen stark eingeschränkt. Um auch zukünftig Bauflächen für eine gewerbliche Nutzung anbieten zu können, ist deshalb die Ausweisung von Gewerbegebieten außerhalb des Talraums der Altmühl erforderlich. Mit den Bebauungsplänen Nr. 38 „Gewerbegebiet Wintershof“ und Nr. 60 „Wintershof-Ost“ wurde diese Entwicklung bereits in die Wege geleitet. Bei den darin überplanten Flächen handelt es sich allerdings um ehemalige Kalksteinabbauflächen, welche vollständig in Privatbesitz sind und derzeit nicht zum Verkauf stehen. Der Stadtrat der Stadt Eichstätt hat deshalb beschlossen, westlich des Weilers Lüften, ein weiteres Gewerbegebiet auszuweisen. Der gewählte Standort an der Kreisstraße El 49 schließt unmittelbar südlich an das Gewerbegebiet „Zachenäcker – Erweiterung“ an, welches parallel zum vorliegenden Bebauungsplan in interkommunaler Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde Pollenfeld und der Stadt Eichstätt geplant wird.

### **2.2 Beschreibung des Vorhabens**

Der Geltungsbereich des geplanten Gewerbe- und Sonderbaugebietes liegt im Westen des Weilers Lüften, am Rand der Jura-Hochfläche, ca. 1,5 km nördlich/nordöstlich der Altstadt von Eichstätt. Unmittelbar nördlich, auf der gegenüberliegenden Seite der Kreisstraße El 49, schließt das parallel geplante Gewerbegebiet „Zachenäcker – Erweiterung“ der Gemeinde Pollenfeld und der Stadt Eichstätt an.

Der nördliche Teil des Geltungsbereichs wird als Gewerbegebiet (GE) im Sinne des § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Im Süden des Geltungsbereiches wird ein Sondergebiet (SO) „Tierhaltung“ festgesetzt. Zwischen dem Gewerbe- und dem Sondergebiet wird eine aus Immissionsschutzgründen von der Bebauung freizuhaltende Schutzfläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

Für das Sonderbaugebiet „Tierhaltung“ liegen sieben unterschiedliche Ausführungsvarianten vor. Diese unterscheiden z.B. bezüglich der Abluftreinigung und dem Freilauf für die Tiere. Es handelt sich derzeit um einen Schweinemastbetrieb. Alle Varianten werden hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Natura 2000-Gebieten geprüft.

### **2.2.1 Flächeninanspruchnahme**

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 8 ha.

### **2.2.2 Bauablauf**

Die Erschließung des Gewerbegebiets ist für das Jahr 2020 vorgesehen (zeitnah nach Inkrafttreten des Bebauungsplans). Für die Bebauung des Sondergebiets Tierhaltung liegt derzeit noch kein Zeitplan vor.

### **2.2.3 Zu erwartende Emissionen, Abfälle, Abwässer**

Durch das im Süden des Geltungsbereiches geplante Sondergebiet „Tierhaltung“ wird Stickstoff emittiert.

Die Ableitung des Abwassers erfolgt über ein Trennsystem und wird in die zentrale Kläranlage geleitet. Das anfallende Niederschlagswasser des Gewerbegebietes soll derzeit im Geltungsbereich versickert werden. Die Behandlung/Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers wird noch abgestimmt.

Bauzeitlich können Staubfahnen auftreten.

Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

## **2.3 Projektwirkungen**

### **2.3.1 Baubedingte Projektwirkungen**

Während des Baus des Gewerbegebietes und des Sondergebietes „Tierhaltung“ sind folgende baubedingte Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Visuelle Beeinträchtigungen durch Bauaktivitäten
- Emissionen von Schall, Abgasen und Stäuben (anstehender Boden) durch die Bautätigkeit
- Beeinträchtigung und/oder Zerstörung von Vegetation.

### **2.3.2 Anlagebedingte Projektwirkungen**

Da keine Fläche innerhalb der Natura 2000-Schutzgebiete beansprucht wird, können anlagenbedingte Wirkungen ausgeschlossen werden.

### **2.3.3 Betriebsbedingte Projektwirkungen**

Die zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen sind folgende:

- Stickstoffeinträge durch die Emissionen des Schweinestalls
- Visuelle und akustische Beeinträchtigungen durch menschliche Aktivität.



## **B. FFH-GEBIET „MITTLERES ALTMÜHLTAL MIT WELLHEIMER TROCKENTAL UND SCHAMBACHTAL“ (DE 7132-371)**

### **1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile**

#### **1.1 Übersicht über das Schutzgebiet**

Das Schutzgebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ (DE 7132-371) befindet sich im Verwaltungsgebiet der Bezirke Mittelfranken und Oberbayern.

Insgesamt ist das Gebiet 4.264,13 ha groß. Es handelt sich um komplexe Hangbereiche des westlichen und zentralen Kernbereichs des Altmühdurchbruchs im Frankenjura mit einigen Seitentälern sowie Grünland geprägten Abschnitten in der Aue. Das FFH-Gebiet ist der wichtigste Biotopverbund für Trocken- und Felsstandorte in der südlichen Frankenalb mit wertvollen Waldlebensraumtypen und einem der wenigen Vorkommen der Mannie (*Mannia triandry*, Lebermoos) in Bayern. Es finden sich vor allem Kalk- und Dolomitgesteine des weißen Jura (Malm) mit typischen Karsterscheinungen, wie Trockentäler im Gebiet. Viele der Flächen werden durch Schafe beweidet.

Den Hauptteil der Lebensräume bildet Laubwald mit 60 %, gefolgt von Trockenrasen/Steppen mit 30 %, Heide/Gestrüpp/Maccia/Garrigue/Phrygana mit 6 %, Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen mit 3 % sowie Binnengewässern (stehend und fließend) mit 1 %.

Negative Auswirkungen mit geringem bis mittlerem Einfluss haben die Aufgabe der Beweidung bzw. eine fehlende Beweidung, intensive forStwirtschaftliche Nutzungen und Wiederaufforstungen durch nicht heimische Gehölze sowie menschliche Freizeitaktivitäten wie Wandern, Reiten, Radfahren, Klettern, Bergsteigen und Höhlenerkundungen.

#### **1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets**

##### **1.2.1 Verwendete Quellen**

Zur Analyse und Beschreibung der Bestandssituation unter dem Blickwinkel der FFH-Richtlinie werden folgende Unterlagen und Kartierergebnisse berücksichtigt:

- Gebietsinformation zum FFH-Gebiet DE 7132-371 (Standarddatenbogen), Stand 06/2017

- gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet DE 7132-371, Stand 02/2016
- Kartiererergebnisse des Entwurfes des FFH-Managementplans
- Telefonische Auskunft von Kartierern für die Erstellung des FFH-Managementplans
- Vorortbegehung (Baader Konzept Juli 2019).

### 1.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im FFH-Gebiet kommen 14 verschiedene FFH-Lebensraumtypen vor. Tabelle 1 zeigt die für das FFH-Gebiet bekannten Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL mit ihrem EU-Code sowie mit Angaben zu deren Bedeutung aus dem Standard-Datenbogen.

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet (laut Standard-Datenbogen)

EU-Code	Name	Fläche [ha]	Erhaltungszustand <sup>1)</sup>	Bedeutung FFH-Gebiet für LRT <sup>2)</sup>
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions	10	C	C
5130	Juniperus communis-Formationen auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen	45	A	B
6110*	Kalk- oder basenhaltige Felsen mit Kalk-Pionierasen des <i>Alyso-Sedion albi</i>	1	A	C
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	5	B	B
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	382	B	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	9	B	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	65	B	C
8160*	Kalkschutthalden der kollinen bis	5	A	A



EU-Code	Name	Fläche [ha]	Erhaltungszustand <sup>1)</sup>	Bedeutung FFH-Gebiet für LRT <sup>2)</sup>
	montanen Stufe			
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	9	A	B
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	1	B	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	132	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	669	B	C
9150	Mitteuropäische Kalk-Buchenwälder ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	200	C	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> )	10	B	C
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> )	12	B	C

- 1) A = sehr gut, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit; B = gut, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich; C = mittel bis schlecht, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich
- 2) Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps bezogen auf Deutschland: A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel
- \*) Prioritär

Gemäß dem Entwurf des FFH-Managementplans und eigener Erhebungen (BAADER KONZEPT 07/19) kommen in einem Umkreis von ca. 600 m, ausgehend vom Plangebiet, innerhalb des FFH-Gebietes folgende Lebensraumtypen vor: 6210, 6510, 8160\*, und 9180\*.

### 1.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Schutzgebiet kommen gemäß Standard-Datenbogen elf verschiedene Arten vor, welche im Anhang II der FFH-RL aufgeführt sind.

Tabelle 2 zeigt die Arten mit ihrem EU-Code sowie mit Angaben zur Populationsstärke, der Bedeutung des FFH-Gebiets für den Erhalt der Art und die Einstufung der jeweiligen Art in den Roten Listen Bayerns und Deutschlands.

Tabelle 2: Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet

EU - Code	Name	prioritär	Population <sup>2)</sup>	Bedeutung FFH-Gebiet für die Art <sup>1)</sup>	RL Bay/D <sup>3)</sup>
<b>Weichtiere</b>					
1032	<i>Unio crassus</i> (Bachmuschel)	nein	B	C	1/1
<b>Wirbellose</b>					
1061	<i>Glaucopsyche nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	nein	C	C	V/V
1083	<i>Lucanus cervus</i> (Hirschkäfer)	nein	C	C	2/2
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Russischer Bär oder Spanische Flagge)	nein	B	C	-/V
<b>Fische</b>					
1114	<i>Rutilus pigus</i> (Frauennerfling)	nein	B	B	3/2
1163	<i>Cottus gobio</i> (Koppe)	nein	C	C	V/2
<b>Säugetiere</b>					
1337	<i>Castor fiber</i> (Biber)	nein	B	C	-/V
1324	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	nein	B	C	-/V
1324	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	nein	B	A	-/V
<b>Amphibien</b>					
1166	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	nein	B	C	2/V
1193	<i>Bombina variegata</i> (Gelbbauchunke)	nein	B	C	2/2

1) Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant

2) Populationsstärke im FFH-Gebiet: C = schlecht, B = mittel, A = gut,

3) Rote Liste Bayern/ Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; V = Vorwarnstufe

#### 1.2.4 Gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele

Als gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele gilt folgendes (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2016):

Erhalt ggf. Wiederherstellung der überregional bis landesweit bedeutsamen Trockenhänge im mittleren Altmühltal und seiner Seitentäler mit Wäldern, Trockenrasen, Heiden, Kalkfelsen und Kalkschutthalden. Erhalt ggf. Wiederherstellung der biotopprägenden Wasser-, Licht-, Temperatur- und Nährstoffverhältnisse, der charakteristischen Artengemeinschaften sowie des funktionalen Zusammenhangs der Lebensraumtypen.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung von **Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*** (vor allem Altgewässer an der Altmühl), insbesondere ausreichend störungsfreier Gewässerzonen sowie unverbauter Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe** auch in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen, insbesondere im Schambachtal. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Wasser- und Nährstoffhaushalts, der Vegetationsstruktur und der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** mit ihrem charakteristischen Nährstoffhaushalt sowie der charakteristischen, nutzungsgeprägten, gehölzarmen Struktur.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, und der **Lückigen basophilen oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)**, auch in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen, insbesondere der großflächigen bayernweit bedeutsamen Bestände bei Pappenheim, Solnhofen, Mörsheim, Dollnstein, Wellheim, Eichstätt, Gungolding, Arnsberg und Beilngries.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Komplexe aus lichten **Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen** und der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)** sowie der engen Verzahnung zwischen Wald und Offenlandstandorten. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsfreier Bereiche der **Lückigen basophilen oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)** und **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation** auch im Zusammenhang mit den Lückigen basophilen oder Kalk- Pionierrasen



(*Alyso-Sedion albi*) und insbesondere im Bereich von Kletterfelsen und in den Steinbrüchen von Mühlheim, am Solnhofer Berg, am Blauberg und am Lorenzberg.

6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen, biotopprägenden Dynamik der **Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas**. Erhalt ggf. Wiederherstellung der typischen Artengemeinschaften, insbesondere mit Vorkommen charakteristischer Arten wie Arnold`s Habichtskraut, Apollofalter und Kleinem Heidegrashüpfer.
7. Erhalt **Nicht touristisch erschlossener Höhlen** mit ihrem speziellen Mikroklima, den charakteristischen Habitatstrukturen sowie ihren typischen Artengemeinschaften (insbesondere auch Fledermauspopulationen).
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung großflächiger, zusammenhängender, störungsarmer und strukturreicher **Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)**, der **Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*)** und der **Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*)**, der **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)** sowie der **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)** in naturnaher Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung an den Hängen des Altmühltals und seiner Seitentäler. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines hohen Laubholz-, Alt- und Totholzanteils sowie von Höhlenbäumen, Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel, Säume, Verlichtungen).
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der für den Erhalt der Art in Deutschland bedeutsamen Population des **Großen Mausohrs** im Altmühltal. Erhalt von unzerschnittenen Laubwäldern und Laubmischwäldern mit hohem Laubholzanteil als Jagdgebiete sowie von unzerschnittenen Flugkorridoren zwischen Nahrungshabitat und Kolonien.
10. Erhalt der Population des **Bibers** in den Flüssen Altmühl und Schambach mit ihren Auenbereichen, Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers. Wiederherstellung der Wörnitz mit ihren Altarmen und Altgewässern, mit weichgründigen, locker durchlüfteten Schlammböden und sandigem Untergrund.
11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Gelbbauchunke**, insbesondere vernetzter Laich- und Landhabitats aus für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern und den sie umgebenden Wäldern.



12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Kammolchs**. Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Groppe** und des **Frauennerflings**. Erhalt ggf. Wiederherstellung strukturreicher, biologisch durchgängiger Gewässerabschnitte mit ausreichenden Versteck-, Laich- und Brutmöglichkeiten sowie guter Wasserqualität. Erhalt ggf. Wiederherstellung naturnaher Fischbiozönosen in den Gewässern. Erhalt naturnaher, an das Hauptgewässer angebundener Altgewässer als wichtige Laichhabitate des Frauennerflings.
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Hirschkäfers** und seiner Lebensräume in ausreichend großen, vernetzten Eichenbeständen mit einem ausreichend hohen Anteil an Alt- und Totholz, insbesondere Baumstümpfen und anbrüchigen Bäumen.
15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Spanischen Flagge**. Erhalt ggf. Wiederherstellung von reich strukturierten Verbundsystemen aus blütenreichen, sonnenexponierten Offenlandstrukturen in Kombination mit schattigen Elementen wie Gehölzen, Waldrändern etc.
16. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**, insbesondere im Schambachtal, einschließlich seiner Lebensräume und der Bestände des großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vernetzungsstrukturen wie Uferstreifen und Grabenränder.
17. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Bachmuschel** in der Altmühl, Erhalt ggf. Wiederherstellung einer ausreichenden Gewässerqualität, der biologischen Durchgängigkeit, strukturreicher Gewässerabschnitte und der Wirtsfischvorkommen (Elritze, Groppe etc.). Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.

### 1.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora werden im Standarddatenbogen nicht aufgeführt.

## 1.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Entwurf liegen nur die Kartierergebnisse der Erfassung der Lebensraumtypen für den geplanten FFH-Managementplan vor. Textliche Aussagen und Angaben zu Vorkommen von Tieren im Rahmen des Managementplan-Entwurfes waren nicht vorhanden.

## 1.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura 2000

Das FFH-Gebiet ist ein Bestandteil des europäischen Verbundes an Natura 2000-Schutzgebieten. In Tabelle 3 sind die Schutzgebiete aufgezeigt, die mit dem FFH-Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ (DE 7132-371) einen Verbund bilden.

Tabelle 3: Netzergänzende Natura 2000-Gebiete im Umfeld

Geb.-Nr.	Name	Größe in ha	besondere Bedeutung
7132-471	SPA-Gebiet Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental	3.610,89	Mittelbayerisches Dichtezentrum von Wanderfalke und Uhu. Wichtigster Biotopverbund für Trocken- und Felsenstandorte in der südlichen Frankenalb in Verbindung mit Buchenwald-Lebensraumtypen und entsprechenden Arten (Spechte, Neuntöter).

Das FFH-Gebiet und das SPA-Gebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ sind im Untersuchungsraum deckungsgleich.

## 2 Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum)

### 2.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Wirkraums

Der Umfang des Untersuchungsraumes orientiert sich an der Art des Vorhabens und der Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse des betroffenen Raumes. Er ergibt sich aus den möglichen Wirkfaktoren durch das Vorhaben. Untersucht werden nur die Flächen, welche sich im FFH-Gebiet befinden und in einem Umfeld von ca. 600 m zum Immissionsort liegen.

#### 2.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Die FFH-Lebensraumtypen 6210, 6510 und 8160\* können vom Vorhaben betroffen sein.

Als charakteristische Art für den LRT 6210, die auch Erhaltungsziel des betroffenen FFH- bzw. SPA-Gebietes ist, ist der Neuntöter relevant.

Als charakteristische Art für den LRT 6510, die auch Erhaltungsziel des betroffenen FFH- bzw. SPA-Gebietes ist, ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling relevant.

Charakteristische Arten für den LRT 8160\*, die auch Erhaltungsziele des betroffenen FFH- bzw. SPA-Gebietes sind, treten nicht auf.

Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs II können potenziell bei allen Artengruppen erfolgen, die in den Erhaltungszielen aufgeführt sind.

#### 2.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Analyse und Beschreibung der Bestandssituation unter dem Blickwinkel der FFH-Richtlinie werden folgende Untersuchungen berücksichtigt:

- Artenschutzkartierung Bayern, aktueller Stand (LFU 2019).
- Bayerische Biotopkartierung, aktueller Stand (LFU 2019).
- Kartierungen der Lebensraumtypen und Übersichtsbegehung (2019 durch Baader Konzept).
- Kartierungen der Lebensraumtypen (2016) (Entwurf) bzw. Auskünfte von Kartierern des Managementplans.
- Übersichtskarten der Natura 2000-Gebiete (Bayern).

### 2.1.3 Datenlücken

Es erfolgten keine Kartierungen von Tierarten. Die Betroffenheit wird anhand der Lebensraumansprüche und des Jahreszyklus bewertet.

## 2.2 Beschreibung des Wirkraums

### 2.2.1 Übersicht über die Landschaft

Die Flächen südöstlich des Plangebietes gehören zum FFH-Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“. Das Plangebiet und das FFH-Gebiet trennt zum Teil nur ein geschotterter Wirtschaftsweg.

Das Untersuchungsgebiet wird durch ein Trockental zerschnitten und ist durch einen häufigen Wechsel der Hangrichtungen und Neigungen geprägt. Biotopprägend sind beweidete Magerrasen mit eingestreuten Hecken und Gebüsch und zum nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes hin offene Kalkschutthalden. Der östliche Bereich wird durch ein Plateau geprägt, welches im Westen zum Trockental abfällt und durch großflächige, gut gepflegte Magerrasen geprägt ist. Das Relief des westlichen Bereichs ist deutlich variabler und die dort prägenden Magerrasen sind mit Gebüsch und Hecken durchsetzt.

### 2.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Folgenden werden die gemäß FFH-Managementplan im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensraumtypen beschrieben, die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind. In Anlage 1 sind die Vorkommen dargestellt. Weitere FFH-LRT sind gemäß Entwurf des Managementplans und eigener Erhebungen (Baader Konzept 07/2019) im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### **6210 - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), \*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)**

Die Magerrasen des Gebietes können dem Lebensraumtyp 6210 „Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen“ zugeordnet werden. Die Kalk-Trockenrasen sind als mäßig artenreiche, beweidete Halbtrockenrasen ausgebildet, welche von Aufrechter Trespe und Feinschwingeln dominiert werden. Die Flächen weisen größtenteils eine geringe bis mäßige Beeinträchtigung auf. Beeinträchtigungen stellen im Westen vor allem Gehölzsukzession und stellenweise Versaumung und im Osten eine Pferchfläche dar. Die Pferchfläche ist mit einigen Nährstoffzeigern des Arrhenatherion durchsetzt, der zentrale, stark ruderalisierte Bereich wurde aus der LRT-Kartierung herausgenommen.

Als landkreisbedeutsame Art wurde auf dem LRT 6210 der seltene und gefährdete Wermut (*Artemisia absinthium*) nachgewiesen (LFU 2001: ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM WEIßENBURG-GUNZENHAUSEN (ABSP)).

### **6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Im Bereich der Pferchfläche im Osten des Gebietes ist kleinflächig eine magere Flachlandmähwiese (LRT 6510) ausgeprägt. Diese wird jedoch durch die Nutzung als Pferch stark beeinträchtigt und weist einige Nährstoffzeiger auf und ist relativ artenarm. Im Norden des Gebietes ist auf einer Pferdeweide ebenfalls eine magere Flachlandmähwiese ausgeprägt, welche jedoch durch die vorherige Beweidung bei der Kartierung nicht eingestuft werden konnte.

### **8160\* – Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe**

Die im Nordwesten an die Magerrasen anschließenden Kalkschutthalden sind dem prioritären Lebensraumtyp 8160\* „Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas“ zuzuordnen. Bei den Schutthalden handelt es sich um ältere Halden aus dem Abbau von Plattenkalken, welche lückig bewachsen sind und von Wimper-Perlgras, Trauben-Gamander und Ruprechtskraut geprägt werden. Eine Beeinträchtigung stellt vor allem die teilweise Festlegung der Halden durch Gehölzaufwuchs dar. Im noch aktiven Bereich des Abbaugeländes außerhalb des FFH-Gebietes ist der Lebensraumtyp Kalkhaltige Schutthalden auf einzelnen, länger stillgelegten Flächen ebenfalls ausgeprägt. Auf den Schutthalden findet man den Apollofalter und die Blaulügelige und Rotflügelige Ödlandschrecke.

Als charakteristische Pflanzenarten für den LRT 8160\* wurden unter anderem der nicht häufige Trauben-Gemander (*Teucrium botrys*) und das Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*) nachgewiesen. Nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm (LFU 2001: ABSP) handelt es sich beim Trauben-Gemander auch um eine landkreisbedeutsame Art.

Es handelt sich um einen prioritären Lebensraumtyp.

### **2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL**

Die östlichen Randbereiche gehören gemäß Artenschutzkartierung zum Steinbruchgebiet östlich Wintershof und nordwestlich Eichstätt (Nr. 7033-0038, sonstige Flächen und Lebensräume). Das Gebiet wird für den Abbau von Kalkstein genutzt. Es finden sich dort Magerrasen, inklusive Pionierstadien, und Abraumhalden. FFH-relevante Tierarten sind dort nicht gelistet.

In der Artenschutzkartierung befinden sich keine Nachweise für die FFH-relevanten Arten des Anhangs II im Untersuchungsraum.

**Bachmuschel (*Unio crassus*), Biber (*Castor fiber*), Frauenerfling (*Rutilus pigus*), Koppe (*Cottus gobio*)**

Im Plangebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine Gewässer, daher kann ein Vorkommen dieser FFH-relevanten Arten im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.

**Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)**

Hauptlebensräume sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Für eine erfolgreiche Fortpflanzung benötigen die Falter Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und das Vorkommen ihrer Wirtsameisen, die mäßig feuchte bis feuchte Standorte dichter, schattiger Vegetation benötigen. Da weder für den Falter noch für seine Wirtsameisen Lebensräume im Untersuchungsraum vorkommen, kann ein Vorkommen der FFH-relevanten Falterart ausgeschlossen werden.

**Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)**

Hirschkäfer gelten als Wald- bzw. Waldrandart mit Schwerpunktorkommen in alten, lichten Eichenwäldern. Als Fortpflanzungshabitat benötigen sie mehrjährig abgestorbene Baumstümpfe. Bis auf vereinzelte Eichen gibt es keine nennenswerten Eichenbestände, daher wird ein Vorkommen der Art im Untersuchungsraum ausgeschlossen.

**Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Gemäß dem Entwurf des FFH-Managementplans gehört die gesamte Fläche innerhalb des FFH-Gebietes, welche im Untersuchungsraum liegt, zum Lebensraum dieser Fledermausart.

**Kammolch (*Triturus cristatus*)**

Kammolche sind Bewohner von Stillgewässern. Sie nutzen ein breites Spektrum an stehenden Gewässern sowohl im Wald wie auch im Offenland. Optimal sind nicht zu kleine, besonnte, fischfreie und stabile Stillgewässer mit pflanzenreichen Schwimmzonen. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine Stillgewässer und somit keine geeigneten Habitate für den Kammolch. Deshalb kann ein Vorkommen dieser FFH-relevanten Art ausgeschlossen werden.

**Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**

Gelbbauchunken sind Bewohner von dynamischen, regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen. Sie besiedeln bevorzugt temporäre, gut besonnte kleinere Stillgewässer mit geringer Vegetation. Da sich der Untersuchungsraum an den Hängen des Altmühltales befindet, sind dort keine geeigneten Habitate für die



Gelbbauchunke anzutreffen. Ein Vorkommen dieser Art kann daher ausgeschlossen werden.

#### **Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*)**

Der Russische Bär, oder auch Spanische Flagge genannt, ist ein tagsüber aktiver Nachtfalter, der ganz unterschiedliche Lebensräume bewohnt. In schattigen, feuchten hochstaudenreichen Schluchten und an Ufern, in Randgebieten von Magerrasen, auf Lichtungen, an Säumen von Laubmischwäldern und blütenreichen Gärten. Ein Vorkommen der Falterart im Untersuchungsraum ist aufgrund der Vegetationsausstattung und der südlich exponierten Ausrichtung unwahrscheinlich.

#### **2.2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/oder Funktionen**

Sonstige für die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten hervorzuhebende, erforderliche Landschaftsstrukturen kommen nicht vor.





### **3 Vorhabensbeschreibung im Natura 2000-Gebiet**

#### **3.1 Vorhabensbeschreibung**

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens enthält Kapitel A2.2.

#### **3.2 Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum**

In Kapitel A.2.3 werden die Projektwirkungen des Vorhabens beschrieben. In der folgenden Tabelle sind zusammenfassend die möglichen Wirkungen aufgeführt, die infolge Anlage, Bau oder Betrieb zu Konflikten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes führen können und die demzufolge Gegenstand der FFH-VP sind.

Dabei sind die potentiellen Wirkungen angegeben, die aufgrund des Wirkfaktors und/oder der Lage des Vorhabens als potentiell relevant angesehen werden. Insgesamt lassen sich folgende Wirkungen und Wirkungsketten bzw. Wirkungsempfindlichkeiten (Disposition) der betroffenen Lebensraumtypen bzw. Arten ableiten (siehe Tabelle 4).

Die in Tabelle 4 nicht aufgeführten Erhaltungsziele wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Erhaltungsziele können daher ausgeschlossen werden.

Bei den FFH-Lebensraumtypen 6210, 6510 und 8160\* sowie der Art Großes Mausohr können Wirkungen durch das Vorhaben auftreten.

Aufgrund der Entfernung des FFH-Lebensraumtyps 9180\* von mehr als 570 m zum südlichen Geltungsbereich können bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Der Wald liegt nicht mehr im Wirkungsbereich des Vorhabens, eine weitere Betrachtung ist daher nicht mehr notwendig.



Tabelle 4: Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet

LRT oder Arten, die Erhaltungsziel im Gebiet sind  (* prioritäre(r) LRT / Art vorrangiges Erhaltungsziel)	Projektwirkungen				
	Bauzeitliche visuelle Beeinträchtigun gen durch Bauaktivitäten	Bauzeitliche Emissionen von Schall, Abgasen und Stäuben durch die Bautätigkeit	Bauzeitliche Beeinträchti- gung und/oder Zerstörung von Vegetation	Betriebs- bedingte Stickstoff- einträge durch die Emissionen des Schweinestalls	Betriebs- bedingte visuelle und akustische Beeinträchti- gen von Tieren durch menschliche Aktivitäten
6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen	-	x	x	x	-
6510 Magere Flachland- Mähwiesen	-	x	x	x	-
8160* Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	-	x	x	x	-
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	x	x	-	-	x

Zeichenerklärung:

- X Mögliche (Ein-)Wirkung in das Gebiet, die zu FFH-relevanten Beeinträchtigungen führen kann (Gegenstand tiefergehender Betrachtungen bei den einzelnen Erhaltungszielen)
- [X] Mögliche Wirkung auf Funktionen / Funktionselemente außerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes, die für den guten Erhaltungszustand der Population einer Art bedeutsam sind bzw. in den Erhaltungszielen genannt werden.
- Wirkungen, die aufgrund des Wirkfaktors und/ oder der Lage des Vorhabens zum LRT oder Lebensraum ausgeschlossen werden

## **4 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets**

### **4.1 Beschreibung der Bewertungsmethode**

Im Folgenden werden nur die Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten beschrieben, die innerhalb des Untersuchungsraums im gemeldeten FFH-Gebiet vorkommen und geplante Eingriffe durch das Vorhaben erfahren. Bei allen anderen Lebensraumtypen oder Arten, die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind, können aufgrund ihrer Entfernung zum Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Es werden nur solche Projektwirkungen betrachtet, die auf die Lebensraumtypen des Anhangs I bzw. die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie erheblich einwirken können. Projektwirkungen, bei denen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, werden hier nicht weiter betrachtet.

Da kein direkter Flächenentzug von LRT stattfindet, werden die Eingriffe und Beeinträchtigungen verbal-argumentativ bewertet.

### **4.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL**

Im Untersuchungsraum bzw. in Reichweite von möglichen Auswirkungen durch Stickstoffeinträge kommen die drei folgenden FFH-Lebensraumtypen vor (BAADER KONZEPT 2019): LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen“, LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und der LRT 8160\* „Kalkschutthalden“. Die Bestände sind in Anlage 1 dargestellt.

Für die Beurteilung von eutrophierenden und versauernden Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden Critical Loads (CL) herangezogen. Critical Loads stellen naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen dar. Bleibt die Gesamtbelastung unter den maßgeblichen CL, so können erhebliche Beeinträchtigungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden durch die Critical Loads ermittelt. Die genaue Eingrenzung und Festlegung des Critical Loads erfolgt anhand mehrerer Parameter: z.B. Klima- und Bodenparameter, Hydromorphologie, Landnutzung und der Pflanzengesellschaft. Auf den Hangflächen herrschen sommerkühle-winterkalte Bedingungen mit einer hohen Luftfeuchtigkeit (ca. 500 – 525 mm/a mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe für den Zeitraum 1961 – 1990 (VIEWER BAFG 2019)) vor. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur liegt zwischen 7 und 8°C, der mittlere Jahresniederschlag bei 800 - 900 mm für den Zeitraum 1961 – 1990 (VIEWER BAFG 2019). Vorherrschende Bodentypen sind Braunerden und Kalk-

Rendzinen aus Carbonatgestein (Kalk- und Mergelgestein) (LFU UMWELTATLAS). Pflanzengesellschaftlich lässt sich der Bereich beim LRT 8160\* dem „Galeopsietum angustifoliae Bükér 1942“ zuordnen. Es handelt sich dabei um eine Kalkschuttpioniergesellschaft. Die Assoziation findet man großflächig auf den Schutthalden der Steinbrüche und an natürlichen Steinbrüchen in der Fränkischen Alb (SCHÖNFELDER 1967). Beim LRT 6210 und 6510 ist keine Zuordnung zu einer Pflanzengesellschaft notwendig, da die Critical Loads für alle Pflanzengesellschaften bei den ermittelten Boden- und Witterungsverhältnissen identisch sind. Diese Standortbedingungen ergeben einen Critical Load für den prioritären LRT 8160\* von 11 kg N/ha\*a für eutrophierende Stickstoffeinträge und einen Critical Load für versauernde Stickstoffeinträge von 63 kg N/ha\*a, für den LRT 6210 einen CL (Eutrophierung) von 26 kg N/ha\*a und einen CL (Versauerung) von 52 kg N/ha\*a, für den LRT 6510 einen CL (Eutrophierung) von 24 kg N/ha\*a und einen CL (Versauerung) von 62 kg N/ha\*a (FGSV 2019) (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Critical-Load-Spannen (CL(N)) für die im Untersuchungsgebiet vorhandenen LRTs (BMVBS 2013)

LRT	LRT-Beschreibung	CL(N) von	CL(N) bis	Zulässiger Critical Load	
				Eutrophierung [kg N/ha*a] <sup>1)</sup>	Versauerung [kg N/ha*a] <sup>1)</sup>
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	13	28	26	52
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	12	43	24	62
8160*	Kalkschutthalden	5	15	11	63

Beim prioritären Lebensraumtyp 8160\* Kalkschutthalden handelt es sich um den in Bezug auf Stickstoffeinträge empfindlichsten Lebensraumtyp im Untersuchungsraum. Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt nachfolgend bei dem jeweils behandelten Lebensraumtyp gemäß den Hinweisen zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsstudie für Straßen (FGSV 2019). Neben der Feststellung, ob die zukünftige Gesamtbelastung (Hintergrundbelastung + Zusatzbelastung) den relevanten Critical Load überschreitet, erfolgt eine Prüfung auf Überschreitung der Bagatellschwelle für Stickstoffeinträge (3 % des Critical Load überschritten?) und eine Prüfung auf Einhaltung der Flächenbagatellgrenze (Orientierungswerte für Flächenverluste siehe Tabelle 7). Werden die vorher genannten Prüfkriterien überschritten, sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge anzunehmen. Das Prüfschema zur Erheblichkeitsbeurteilung ist in Abbildung 1 dargestellt.

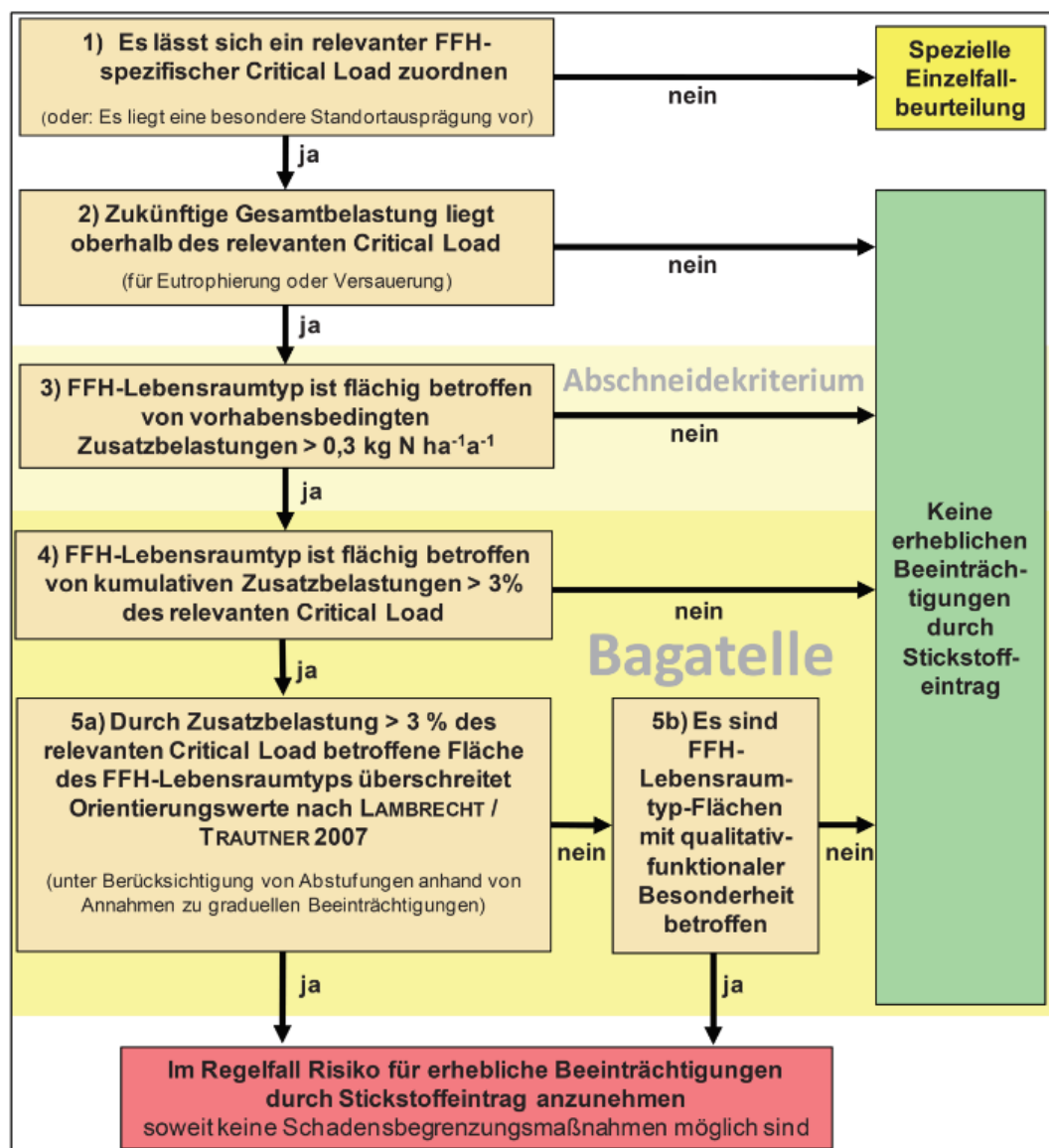


Abbildung 1: Übersicht Erheblichkeitsbeurteilung bei Stickstoffeinträgen (nach BMVBS 2013)

Geprüft werden die Beeinträchtigungen des Vorhabens in Bezug auf Eutrophierung und Versauerung durch Stickstoffeinträge.

Gemäß Gutachten zur Ermittlung der Stickstoffdepositionen im FFH-Gebiet liegt die Hintergrundbelastung (STADT EICHSTÄTT 2019) für Wiesen und Weiden bei 10 kg N/ha\*a. Durch den Schweinestall erfolgt je nach Variante eine Zusatzbelastung zwischen 1 und 10 kg N/ha\*a.

Tabelle 6: Hintergrund- und Zusatzbelastung Stickstoff je Variante

Variante	Hintergrundbelastung [kg N/ha*a]	Zusatzbelastung [kg N/ha*a]	zukünftige Gesamtbelastung [kg N/ha*a]
Variante 1	10	9	19
Variante 2		10	20
Variante 3		3	13
Variante 4		2	12
Variante 5		2	12
Variante 6		1	11
Variante 7		1	11

Tabelle 7: Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (TRAUTNER 2007)

Lebensraumtyp	Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ [m <sup>2</sup> ]		
	Stufe I: wenn relativer Verlust ≤ 1 %	Stufe II: wenn relativer Verlust ≤ 0,5 %	Stufe III: wenn relativer Verlust ≤ 0,1 %
6210	50	250	500
6510	100	500	1000
8160*		0	

### **6210 - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), \*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)**

Die zukünftige Gesamtbelastung liegt bei allen Varianten unterhalb des Critical Load des FFH-Lebensraumtyps für eutrophierende und versauernde Stickstoffeinträge. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag sind daher nicht anzunehmen. Eine direkte Flächeninanspruchnahme findet nicht statt. Erhebliche betriebs- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen finden somit nicht statt.

Baubedingt kann es durch die Bauaktivitäten zu Sedimentaufwirbelungen kommen. Die Staubablagerungen können zu Beeinträchtigungen der dem Geltungsbereich nahen Vegetationsbeständen der LRT führen. Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Staubablagerungen können durch winddichte Bauzäune als Schadensbegrenzungsmaßnahme vermieden werden.

Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets bei Durchführung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Bezug auf den LRT 6210 verträglich.

**6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Die zukünftige Gesamtbelastung liegt bei allen Varianten unterhalb des Critical Load des FFH-Lebensraumtyps für eutrophierende und versauernde Stickstoffeinträge. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag sind daher nicht anzunehmen. Eine direkte Flächeninanspruchnahme findet nicht statt. Erhebliche betriebs- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen finden somit nicht statt.

Baubedingt kann es durch die Bauaktivitäten zu Sedimentaufwirbelungen kommen. Die Staubablagerungen können zu Beeinträchtigungen der dem Geltungsbereich nahen Vegetationsbeständen der LRT führen. Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Staubablagerungen können durch winddichte Bauzäune als Schadensbegrenzungsmaßnahme vermieden werden.

Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets bei Durchführung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Bezug auf den LRT 6510 verträglich.



### 8160 – Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Baubedingt kann es durch die Bauaktivitäten durch Sedimentaufwirbelungen kommen. Die Staubablagerungen können zu Beeinträchtigungen der dem Geltungsbereich nahen Vegetationsbestände der LRT führen. Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Staubablagerungen können durch winddichte Bauzäune als Schadensbegrenzungsmaßnahme vermieden werden. Anlagenbedingte direkte Flächeninanspruchnahmen finden nicht statt.

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch versauernde Stickstoffeinträge sind nicht wahrscheinlich, da die Gesamtbelastung bei allen Varianten deutlich unterhalb des Critical Loads von 63 kg N/ha\*a bleibt.

Beim Heranziehen des Critical Loads für eutrophierende Stickstoffeinträge von 11 kg N/ha\*a kommt es bei der Betrachtung der Gesamtbelastung zu Überschreitungen dieses Wertes bei den Varianten 1 bis 5. Da der FFH-Lebensraumtyp flächig mit einer Zusatzbelastung von > 3 % des relevanten Critical Loads betroffen ist und der quantitativ-absolute Flächenverlust gemäß TRAUTNER (2007) bei 0 m<sup>2</sup> liegt, sind bei den Varianten 1 bis 5 somit erhebliche Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps 8160\* durch Stickstoffeintrag anzunehmen (siehe Tabelle 8).

Bei den Varianten 6 und 7 kommt es im Bereich des LRT 8160\* nicht zu Überschreitungen des Critical Loads. Bei den beiden Varianten sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge unwahrscheinlich (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Ermittlung der Erheblichkeit für den prioritären LRT 8160\*

Variante	Zusatzbelastung [kg N/ha*a]	Gesamtbelastung [kg N/ha*a]	Critical Load LRT 8160* [kg N/ha*a]	Zusatzbelastung > 3 % des Critical Load	Zulässiger Flächenverlust [m <sup>2</sup> ]	Beeinträchtigte Fläche [m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>	Erhebliche Beeinträchtigung
1	9	19	11	ja (~ 73%)	0	~ 5.800	anzunehmen
2	10	20		ja (~ 82%)		~ 5.800	anzunehmen
3	3	13		ja (~ 18 %)		~ 4.500	anzunehmen





Variante	Zusatzbelastung [kg N/ha*a]	Gesamt- belastung [kg N/ha*a]	Critical Load LRT 8160* [kg N/ha*a]	Zusatzbelastung > 3 % des Critical Load	Zulässiger Flächen- verlust [m <sup>2</sup> ]	Beeinträchtigte Fläche [m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>	Erhebliche Beeinträchtigung
4	2	12		ja (~ 9%)		~ 3.630	anzunehmen
5	2	12		ja (~ 9%)		~ 90	anzunehmen
6	1	11		nein			unwahrscheinlich
7	1	11		nein			unwahrscheinlich

1) Die Abschätzung der beeinträchtigten Fläche erfolgte gemäß den Modellierungsergebnissen des Immissionsschutz-Gutachtens (Stadt Eichstätt 2019). Für jedes Rasterfeld (10x10 m) wurde die Stickstoffdepositionsbelastung berechnet. Es handelt sich daher nicht um absolute Flächenabgrenzungen.

Die **Varianten 1 bis 5** des Vorhabens führen zu **erheblichen Beeinträchtigungen des prioritären Erhaltungszieles FFH-LRT 8160\* durch eutrophierende Stickstoff-Einträge**. Die Varianten 1 bis 5 des Vorhabens sind gemäß §34 BNatSchG **unzulässig**. Ausnahmen können nur für Projekte mit zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses in Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit oder bei maßgeblichen günstigen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt zugelassen werden. Weiterhin dürfen keine zumutbaren Alternativen vorhanden sein. Die Ausnahmevoraussetzungen sind in dem vorliegenden Fall jedoch nicht gegeben.

Die **Varianten 6 und 7** des Vorhabens sind **bei Durchführung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen** mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets in Bezug auf den LRT 8160\* **verträglich**.

### **4.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL**

#### **Großes Mausohr**

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Anlagen- und baubedingte Beeinträchtigung dieser Fledermäuse können ausgeschlossen werden, da durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen von Gebäuden und somit von Fortpflanzungsstätten stattfinden.

Die Fledermäuse können den Geltungsbereich als Jagdgebiet nutzen. Dabei nutzen sie vor allem die linearen Strukturen, wie Hecken, welche in südlicher, östlicher und westlicher Richtung an den Geltungsbereich angrenzen. Durch die nächtlichen Beleuchtungen können die Fledermäuse gestört werden. Davon besonders betroffen sind Mausohren, die hell ausgeleuchtete Orte unabhängig vom UF-Anteil meiden (*Straka et al. 2019*). Durch die ackerbauliche Nutzung innerhalb des Geltungsbereiches ist dieser als Jagdgebiet durch die Struktur- und Insektenarmut nur von untergeordneter Bedeutung.

Zum Erhalt und der Vermeidung von Beeinträchtigungen von potenziellen Jagdgebieten der Fledermausart muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung der Flächen stattfinden. Diese beinhaltet die Reduktion der Beleuchtung auf ein unbedingt notwendiges Maß und ein Verzicht der Beleuchtung von Flächen außerhalb des Geltungsbereiches. Zusätzlich erfolgt eine geschlossene Eingrünung des Gewerbegebietes.

Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets bei Durchführung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Bezug auf das Große Mausohr verträglich.

## **5 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, die bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen berücksichtigt wurden, werden im Folgenden näher beschrieben.

### **5.1 Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen**

#### **Beschreibung der Maßnahme**

Zum Schutz der hochwertigen Lebensraumtypen werden bauzeitlich staubdichte Schutzzäune entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereiches bzw. entlang des bestehenden Flurweges aufgestellt, um Beeinträchtigungen durch Staubablagerungen zu vermeiden. Die Errichtung der Zäune erfolgt vor der Baufeldfreimachung.

Die genaue Lage und Ausdehnung der Maßnahme ist in Anlage 1 ersichtlich.

#### **Bewertung der Wirksamkeit**

Die Maßnahme verhindert zuverlässig eine Zerstörung der wertvollen Lebensraumtypen durch Befahren und Betreten sowie durch Staubablagerung. Sie ist nach der Errichtung sofort wirksam.

### **5.2 Fledermausfreundliche Beleuchtung**

#### **Beschreibung der Maßnahme**

Zum Erhalt und der Vermeidung von Beeinträchtigungen von potenziellen Jagdgebieten von Mausohren müssen folgende Vorgaben beachtet werden:

Zur Außenbeleuchtung sind nur Lampen mit UV-armen Lichtspektren (z.B. LED, Natriumdampf, Niederdrucklampen) zugelassen. Laut einer aktuellen Veröffentlichung sind LED mit warmweißer Lichtfarbe (ca. 3000 K) am günstigsten (VOITH, HOß 2019). Die Leuchten müssen dicht sein und aufgrund ihrer Konstruktion eine gerichtete Lichtabgabe sichern. Der Lichtkegel muss nach unten gerichtet werden. Die Beleuchtungen dürfen maximal 80° schräg zur Seite strahlen. Die Masthöhen sind so gering wie möglich zu halten. Bei der Installation von Leuchten sollte darauf geachtet werden, dass die Lampen nicht unmittelbar vor weißen, stark reflektierenden Fassaden oder in Gehölzgruppen angebracht werden. Das Ausmaß und die Intensität der Beleuchtung der Außenanlagen sollten grundsätzlich auf die unter Sicherheitsaspekten unbedingt notwendige Flächen und Wege und die dort

notwendige Lichtintensität begrenzt werden. Eine Lichtstreuung über die zu beleuchtenden Flächen sollte vermieden werden. Flächen außerhalb des Bebauungsplangebietes dürfen nicht direkt beleuchtet werden. Durch die Maßnahmen werden weniger Insekten, die die Nahrung der Fledermäuse darstellen, in das Gewerbegebiet gelockt. Außerdem werden die Störwirkungen auf Fledermäuse durch Beleuchtung auf ein verträgliches Maß reduziert.

Die Maßnahme entspricht der in der artenschutzrechtlichen Prüfung aufgeführten Maßnahme „Artenschutzfreundliche Außenbeleuchtung“.

#### **Bewertung der Wirksamkeit**

Die Maßnahme verhindert zuverlässig die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugrouten des Großen Mausohrs. Die Vorgaben sollten bei der Planung der Beleuchtung berücksichtigt werden. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

### **5.3 Eingrünung des Gewerbe- und Sondergebietes**

#### **Beschreibung der Maßnahme**

Zur Verringerung von Störwirkungen durch die Beleuchtung des Gewerbe- und Sondergebietes auf Lebensräume der Fledermäuse erfolgt eine geschlossene Eingrünung des Gewerbe- und Sondergebietes.

Die Maßnahmen entspricht der in der artenschutzrechtlichen Prüfung aufgeführten Maßnahme „Eingrünung des Gewerbe- und Sondergebietes“.

#### **Bewertung der Wirksamkeit**

Die Maßnahme verhindert zuverlässig die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugrouten des Großen Mausohrs. Die Maßnahme ist sofort wirksam.



## **6 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte**

Weitere Vorhaben, die Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes verursachen, sind nicht bekannt. Kumulative Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind daher nicht zu befürchten.

## **7 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen**

Durch die Maßnahmen „Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen“, eine „Fledermausfreundliche Beleuchtung“ und eine geschlossene „Eingrünung des Gewerbegebietes“ können Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf nach FFH-Richtlinie relevante Lebensraumtypen und Arten bei den Varianten 6 und 7 des Sondergebietes „Tierhaltung“ und der Gewerbegebietsfläche wirkungsvoll reduziert bzw. ausgeräumt werden. Das Vorhaben führt bei diesen Varianten unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen, weshalb das Vorhaben bezüglich der angegebenen Varianten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ verträglich ist.

Die Varianten 1 bis 5 verursachen durch eutrophierende Stickstoffeinträge erhebliche Beeinträchtigungen des prioritären LRT-Typs 8160\* „Kalkschutthalden“. Gemäß §34 BNatSchG sind diese Varianten unzulässig. Voraussetzungen für die Ausnahme sind nicht gegeben. Das Vorhaben ist in Bezug auf die Varianten 1 bis 5 mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ nicht verträglich.

## **C. VOGELSCHUTZGEBIET „FELSEN UND HANGWÄLDER IM ALTMÜHLTAL UND WELLHEIMER TROCKENTAL“ (D 7132-471)**

### **1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile**

#### **1.1 Übersicht über das Schutzgebiet**

Das Schutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ (DE 7132-471) befindet sich in dem Verwaltungsgebiet der Bezirke Mittelfranken und Oberbayern. Der Name „Vogelschutzgebiet“ wird im nachfolgenden Text mit der Bezeichnung „SPA“ (Special Protection Area) abgekürzt.

Das Vogelschutzgebiet hat eine Größe von 3.610,89 ha. Es handelt sich um das mittelbayerische Dichtezentrum von Wanderfalken und Uhus und den wichtigsten Biotopverbund für Trocken- und Felsstandorte in der südlichen Frankenalb in Verbindung mit Buchenwald-Lebensraumtypen und entsprechenden Arten (Spechte, Neuntöter). Das Gebiet charakterisiert sich durch Kalk- und Dolomitgesteine des weißen Jura (Malm) mit typischen Karsterscheinungen, wie Trockentäler. Das SPA-Gebiet ist ein typischer Ausschnitt der südlichen Frankenalb mit buchenreichen Hangwäldern, Felsen, Magerrasen, Wacholderheiden und teilweise breiten Talauen.

Negative Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet mit starkem Einfluss ergeben sich durch landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung, Flurbereinigung in landwirtschaftlich genutzten Gebieten und forstliches Flächenmanagement, z.B. Wiederaufforstung mit nicht heimischen Gehölzen. Positive Auswirkungen können durch Beweidung erzielt werden. Weitere Gefährdungen mit mittlerem/geringem Einfluss ergeben sich durch Bergbauaktivitäten sowie Freizeitaktivitäten wie Klettern, Bergsteigen und Höhlenerkundung.

#### **1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes**

##### **1.2.1 Verwendete Quellen**

Zur Analyse und Beschreibung der Erhaltungsziele unter dem Blickwinkel der VS-Richtlinie werden folgende Unterlagen berücksichtigt:

- Gebietsinformation zum Vogelschutzgebiet-Gebiet 7132-471 (Standarddatenbogen), Stand 06/2016,

- gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Vogelschutzgebiet 7132-471 Stand 02/2016.

### 1.2.2 Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Einen Überblick über die gemäß Gebietsbeschreibung und Standard-Datenbogen im Gebiet vorkommenden Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ gibt Tabelle 9, die die Gebietsinformationen zum Gebiet zusammenfasst.

Tabelle 9: Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Name wiss.	Name deutsch	Natura 2000 - Code	Erhaltung <sup>1)</sup>	Gesamtbeurteilung <sup>2)</sup>	RL Bay/D. <sup>3)</sup>
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	A229	B	B	3/-
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	A234	B	B	3/2
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	A338	B	B	V/-
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	A236	B	B	-/-
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	A215	B	A	-/-
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	A708	B	A	-/-
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	A072	B	B	V/3

- 1) Erhaltung der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit; A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, C = durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungszustand.
- 2) Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art; A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert.
- 3) Angabe gemäß Roter Liste Deutschland/Bayern 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; V = Vorwarnstufe, - = keine Gefährdung, R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Bei den Brutvogelkartierungen (BAADER KONZEPT 2019) konnte von den Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebietes nur der Neuntöter nachgewiesen werden. Ein bekannter Brutplatz des Uhus liegt in einem Abstand von ca. 1,5 km zum südlichen Geltungsbereich des geplanten Gewerbegebietes.



### 1.2.3 Arten gemäß Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie und Anhang II der FFH-Richtlinie

Einen Überblick über die gemäß Gebietsbeschreibung und Standard-Datenbogen im Gebiet vorkommenden, nicht im Anhang 1 genannten Zugvogelarten gemäß Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie und Anhang II der FFH-Richtlinie im Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ gibt Tabelle 10, die die Gebietsinformationen zum Gebiet zusammenfasst. Die Arten gemäß Artikel 4 sind im Vogelschutzgebiet ebenfalls geschützt.

Tabelle 10: Arten gemäß Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Name wiss.	Name deutsch	Natura 2000 - Code	Erhaltung <sup>1)</sup>	Gesamtbeurteilung <sup>2)</sup>	RL Bay/D. <sup>3)</sup>
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	A207	B	A	-/-

- 1) Erhaltung der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit; A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, C = durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungszustand.
- 2) Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art; A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert.
- 3) Angabe gemäß Roter Liste Deutschland/Bayern 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; V = Vorwarnstufe, - = keine Gefährdung

Bei den Brutvogelkartierungen (BAADER KONZEPT 2019) wurde die Hohltaube nicht nachgewiesen.

### 1.2.4 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Als gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele gilt folgendes (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2016):

Erhalt ggf. Wiederherstellung der wertgebenden Vogelbestände sowie ihrer Lebensräume in den Fels- und Magerrasenbereichen sowie in den Hangwäldern des Altmühltals (inklusive Seitentäler) und des Wellheimer Trockentals. Erhalt der breiten Talauen als Nahrungshabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Störungsarmut sowie großflächiger Brut- und Nahrungshabitate.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Uhu** und **Wanderfalke** sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze (Radius i.d.R. 300 m beim Uhu bzw. i.d.R. 200 m beim Wanderfalken) in den Felsbereichen und Steinbrüchen insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit sowie großflächiger störungsarmer Nahrungshabitate.

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Grauspecht** und **Schwarzspecht** sowie der **Hohltaube**. Erhalt ggf. Wiederherstellung ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, strukturreicher und störungsarmer Hangwälder mit einem ausreichenden Laubholzanteil und einem ausreichenden Angebot an Höhlenbäumen. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Lichtungen, Schneisen und anderen offenen Strukturen als Nahrungshabitate, insbesondere auch als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage der Spechte).
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Wespenbussards** und seiner Lebensräume im Mosaik störungsarmer Altholzbestände in lichten Laub- und Mischwäldern mit Feldgehölzen und alten Einzelbäumen und seiner Nahrungshabitate (auch als Durchzügler). Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze (Radius i.d.R. 200 m), insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit und Erhalt der Horstbäume.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Neuntötters**. Erhalt ggf. Wiederherstellung seiner Lebensräume, insbesondere strukturreicher, großflächiger Gehölz-Offenlandkomplexe, Magerrasenkomplexe und Steinbrüche.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere sandig-lehmiger Abbruchkanten und Steilufer an den Gewässern oder in ihrem Umfeld, etwa am Rand der Gungoldinger Wacholderheide. Erhalt umgestürzter Bäume als Jagdansitze und ein ausreichendes Angebot an Jung- und Kleinfischen in den Gewässern als Nahrungsgrundlage.

### 1.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

In der Gebietsbeschreibung und im Standard-Datenbogen werden keine weiteren Arten aufgeführt.

### 1.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Eine Managementplan ist nicht vorhanden.

### 1.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura-2000

Das Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ (7132-471 ) ist ein Bestandteil des europäischen Verbundes an Natura 2000-Schutzgebieten. Es bildet einen Verbund mit dem vorher aufgeführten FFH-

Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ (DE 7132-371).

## **2 Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum)**

### **2.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Wirkraums**

Der Umfang des Untersuchungsraumes orientiert sich an der Art des Vorhabens und der Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse des betroffenen Raumes. Er ergibt sich aus den möglichen Wirkfaktoren durch das Vorhaben. Die Vögel wurden in einem Umkreis von 250 m kartiert, zusätzlich werden Hinweise zu Brutplätzen (z.B. Uhu) von Gebietskennern berücksichtigt.

Die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens basiert im Wesentlichen auf Daten zu Lebensräumen und Habitatqualitäten in den Vorhabenbereichen. Diese Angaben sind erforderlich, um die Erheblichkeit bezüglich Art. 4 Abs. 4 VS-RL abschätzen zu können.

#### **2.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten**

Potenziell können Brutvögel, Rast- und Zugvögel sowie überwinternde Vögel vom Vorhaben betroffen sein. Es sind vor allem Vögel zu erwarten, welche in Halboffenlandschaften und Offenlandschaften beheimatet sind.

#### **2.1.2 Durchgeführte Untersuchungen**

Zur Analyse und Beschreibung der Bestandssituation unter dem Blickwinkel der VS-Richtlinie werden folgende Unterlagen und Kartierergebnisse berücksichtigt:

- Vogelkartierung (Baader Konzept 2019).
- Artenschutzkartierung Bayern, aktueller Stand (LFU 2019),
- Bayerische Biotopkartierung, Stand 03/2013 (LFU 2019),
- Übersichtskarten der Natura 2000-Gebiete (Bayern).

#### **2.1.3 Datenlücken**

Durch die durchgeführten Vogelkartierungen sind keine Datenlücken vorhanden.

## 2.2 Beschreibung des Wirkraums

### 2.2.1 Übersicht über die Landschaft

Da das FFH-Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental“ und das Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ im Untersuchungsgebiet deckungsgleich sind, wird an dieser Stelle auf die Landschaftsbeschreibung im Kapitel A B.2.2.1 verwiesen.

### 2.2.2 Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

#### Neuntöter (*Lanius collurio*)

Innerhalb des SPA-Gebietes ca. 190 m südlich des Geltungsbereiches des geplanten Gewerbegebietes wurde ein Brutplatz des Neuntöters nachgewiesen. Er befindet sich in einer durch Einzelsträucher umgebenden Kalkschutthalde. Neuntöter brüten in trockener und sonniger Lage in offenen und halboffenen Landschaften, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind.

#### Uhu (*Bubo bubo*)

Ein bekannter Brutplatz des Uhus liegt in einem Abstand von ca. 1,5 km südöstlich zum südlichen Geltungsbereich des geplanten Gewerbegebietes. Uhus brüten in gut strukturierten Mischwäldern mit nicht zu dichtem Baumbestand. Die Brutplätze liegen wegen dem dort vorhandenen guten Nahrungsangebot häufig in Gewässernähe. Brutplätze sind meistens in Naturfelsen oder Steinbrüchen, aber auch am Boden oder in größeren Baumnestern.

### 2.2.3 Arten im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Arten im Sinne des Art. 4 (2) kommen nicht im Untersuchungsraum vor.

### 2.2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen

Sonstige für die vorkommenden, nach Vogelschutzrichtlinie relevanten Vogelarten erforderliche Landschaftsstrukturen kommen nicht vor.



### **3 Vorhabensbeschreibung im Natura 2000-Gebiet**

#### **3.1 Vorhabenbeschreibung**

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens enthält Kapitel A2.2.

#### **3.2 Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum**

In Kapitel A 3.2 werden die Projektwirkungen des Vorhabens beschrieben. Dabei sind auch die Wirkungen angegeben, die aufgrund des Wirkfaktors und/oder der Lage des Vorhabens als nicht relevant angesehen werden.

Anlagenbedingte Beeinträchtigung der Arten des Anhangs I oder des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie können ausgeschlossen werden, da keine Flächen innerhalb des Schutzgebietes beeinträchtigt werden. Es ist daher zu prüfen, ob und welche betriebs- und baubedingten Störungen durch die Ausweisung des Gewerbe- und Sondergebietes entstehen.

Wesentlicher Wirkfaktor ist die betriebsbedingte Störung von Vögeln durch erhöhte akustische und visuelle Beeinträchtigungen während des Betriebes im Gewerbegebiet.



#### **4 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen in die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets sind nicht notwendig.

## **5 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets**

### **5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode**

Im Folgenden werden nur die Auswirkungen auf Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie beschrieben, die innerhalb des Untersuchungsraums vorkommen können. Bei allen anderen Arten, die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets sind, können aufgrund ihrer Entfernung zum Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Es werden nur solche Projektwirkungen betrachtet, die auf die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie erheblich einwirken können. Projektwirkungen, bei denen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, werden hier nicht weiter betrachtet.

### **5.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie**

#### **Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Der Neuntöter findet innerhalb des Geltungsbereiches aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung keine geeigneten Lebensräume vor. Lebensräume (Brutgebiete und Nahrungsflächen) der Erhaltungszielart gehen durch direkte Flächeninanspruchnahme daher nicht verloren. Der Neuntöter hat eine Fluchtdistanz von 30 m (GASSNER ET AL. 2010). Bau- und betriebsbedingte Störungen durch menschliche Aktivitäten können bei der vorhandenen Entfernung des Brutplatzes von ca. 190 m zum äußeren Rand des Geltungsbereiches ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes in Bezug auf den Neuntöter verträglich. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes ist ausgeschlossen.

#### **Uhu (*Bubo bubo*)**

Da der bekannte Brutplatz eine Entfernung zum äußeren Rand des Geltungsbereiches von ca. 1,5 km aufweist und die artspezifische Fluchtdistanz des Uhus bei 100 m liegt (GASSNER ET AL. 2010) können erhebliche Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Störungen ausgeschlossen werden. Direkte Flächeninanspruchnahmen von Uhu-Habitaten finden nicht statt.



Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes in Bezug auf den Uhu verträglich. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes ist ausgeschlossen.

### **5.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten im Sinne des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie**

Arten im Sinne des Art. 4 (2) kommen nicht im Untersuchungsraum vor.

### **5.4 Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/oder Funktionen**

Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/oder Funktionen sind nicht zu erwarten.





## **6 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte**

Weitere Vorhaben, die Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes verursachen, sind nicht bekannt. Kumulative Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind daher nicht zu befürchten.



## **7 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen**

Das Vorhaben „Bebauungsplan Lüften West“ führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“, weshalb das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes verträglich ist. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

## D. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Eichstätt plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 67 mit integriertem Grünordnungsplan für das Gewerbegebiet „Lüften West“. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 8 ha und liegt ca. 1 km nordöstlich von Eichstätt. Der Geltungsbereich des Gewerbegebietes umfasst eine Fläche für ein Gewerbegebiet sowie eine Fläche für ein Sondergebiet für gewerbliche Tierhaltung. Für die gewerbliche Tierhaltung liegen sieben verschiedene Ausbauvarianten vor.

Die südlich an das Plangebiet angrenzenden mageren Offenlandflächen gehören zum Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH: DE 7132-371 Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“) und zum Vogelschutzgebiet (SPA: DE 7132-371 Felsen und Hangwälder mit Wellheimer Trockental und Schambachtal).

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde geprüft, ob das Vorhaben Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete hat.

Durch die Maßnahmen „Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen“, eine „Fledermausfreundliche Beleuchtung“ und eine geschlossene „Eingrünung des Gewerbegebietes“ können Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf nach FFH-Richtlinie relevante Lebensraumtypen und Arten bei den Varianten 6 und 7 des Sondergebietes „Tierhaltung“ und der Gewerbegebietsfläche wirkungsvoll reduziert bzw. ausgeräumt werden. **Das Vorhaben führt bei den Varianten 6 und 7 des Sondergebietes „Tierhaltung“ und der nördlichen Fläche für das Gewerbegebiet unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes**, weshalb das Vorhaben bezüglich der angegebenen Varianten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ **verträglich** ist.

Die Varianten 1 bis 5 verursachen durch eutrophierende Stickstoffeinträge erhebliche Beeinträchtigungen des prioritären LRT-Typs 8160\* „Kalkschutthalden“. Gemäß §34 BNatSchG sind diese Varianten unzulässig. Voraussetzungen für die Ausnahme sind nicht gegeben. Das Vorhaben ist in Bezug auf die **Varianten 1 bis 5 des Sondergebiets „Tierhaltung“ nicht mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ nicht verträglich**.

Das Vorhaben „Bebauungsplan Lüften West“ führt zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“**, weshalb das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes **verträglich** ist. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

## E. LITERATUR UND QUELLEN

BAFG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE: Viewer - Hydrologischer Atlas Deutschland. Abgerufen August 2019.

BAYLWF – BAYERISCHES LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG Nr. L206 S. 1)

FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE. Stickstoffleitfaden Straßen. Köln.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 06/2016): Gebietsinformation zum Vogelschutzgebiet-Gebiet 7132-471 (Standarddatenbogen).

LFU– BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 02/2016): gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Vogelschutzgebiet-Gebiet 7132-471.

LFU– BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 06/2016): Gebietsinformation zum FFH-Gebiet D 7132-371 (Standarddatenbogen).

LFU– BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 02/2016): gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet D 7132-371.

LFU– BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Arteninformationen.  
<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>. Aufgerufen am 02.07.2019.

LFU– BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 02/2019): Bayerische Artenschutzkartierung.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Amtliche Biotopkartierung Bayern, Flachland – Regierungsbezirk Mittelfranken.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Umwelt-Atlas. Abgerufen August 2019.

GASSNER ET AL. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage.

SCHÖNFELDER, P. (1967): Das Galeopsietum angustifoliae Büker 1942 — eine Kalkschuttpioniergesellschaft Nordbayerns – Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie) – NF\_11-12\_1967: 5 - 10.

STADT EICHSTÄTT (2019): Immissionsschutz-Gutachten zur Beurteilung der Auswirkungen einer geplanten Mastschweinehaltung in einem geplanten



Sondergebiet am benachbarten FFH-Gebiet und geplanten Gewerbegebiet.  
Ersteller: Ingenieurbüro Koch.

STRAKA ET. AL. (2019): Tree cover mediates the effect of artificial light on urban bats.

TRAUTNER E. AL. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

VOITH, J. & HOß, B. (2019): Lichtverschmutzung – Ursache des Insektenrückgangs? – ANLiegen Natur 41(1): 57–60, Laufen).



## F. ANLAGEN



## Anlagen

**Anlage 1** Bestands- und Maßnahmenplan (Maßstab 1:2.500)