

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Landau a. d. Isar

BAYERISCHE  
FORSTVERWALTUNG

# Managementplan für das FFH-Gebiet „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (7036-371)

## Maßnahmen



Europas Naturerbe sichern – Bayerns Heimat bewahren

Managementplan für das FFH-Gebiet  
„Trockenhänge im unteren Altmühltal mit  
Laaberleiten und Galgental“  
(DE7036-371)

Maßnahmen

Dezember 2018

**Herausgeber:**

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar  
Anton-Kreiner-Str. 1, 94405 Landau a. d. Isar  
Tel.: 09951-693-0, E-Mail: *poststelle@aelf-ln.bayern.de*

**Verantwortlich:**für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg  
Adolf-Kolping-Platz 1, 93326 Abensberg, Tel.: 09443-704-0; *poststelle@aelf-ab.bayern.de*

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Neumarkt i.d. Opf.  
Nürnberger Str. 10, 92318 Neumarkt i. d. Opf., Tel.: 09181-4508-0; *poststelle@aelf-ne.bayern.de*

für den Offenlandteil:

Regierung von Niederbayern, Regierungsplatz 540, 84028 Landshut  
Ansprechpartner: André Schwab, Tel. 0871-8081831, E-Mail: *Andre.Schwab@reg-nb.bayern.de*

Regierung der Oberpfalz, Emmeramsplatz 8, 93047 Regensburg  
Ansprechpartner: Tobias Maul, Tel. 0941-5680-0, E-Mail: *Tobias.Maul@reg-opf.bayern.de*

**Bearbeiter:**Federführende Gesamtbearbeitung und Bearbeitung Wald im FFH-Gebiet:

Hans-Jürgen Hirschfelder      Natura 2000-Team Niederbayern der Bayerischen Forstverwaltung  
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar  
Anton-Kreiner-Str. 1, 94405 Landau a. d. Isar

Zusatzerhebungen im Wald:

Nikolaus Urban, Tobias Schropp Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

Fachbeitrag Offenland im FFH-Gebiet:

Büro ifanos-Landschaftsökologie (Dr. Gudrun Mühlhofer), Hessestr. 4, 90443 Nürnberg

Fachbeiträge Koboldmoos und Dreimänniges Zwerglungenmoos

Büro für bryologische und lichenologische Untersuchungen (Dr. Oliver Dürhammer),  
Am Schlagteil 23, Großberg, 93080 Pentling

Fachbeiträge Höhlen und Fledermäuse

Martin Harder, Landesverband Höhlen- und Karstforschung e.V., FFH-Beauftragter,  
Muggenhofer Str. 36, 90429 Nürnberg  
Helmut Miedaner, Ingolstädter Höhlenfreunde e.V., St. Gangolf-Str. 21, 85138 Wettstetten  
Dr. Martin Trappe, Ingolstädter Höhlenfreunde e.V., Langobardenstr. 5b, 85051 Ingolstadt  
Christa Locke, Karstgruppe Mühlbach e.V., Franzensbader Str. 66a, 91315 Höchstadt a.d. Aisch  
(in Zusammenarbeit mit den Fledermaus-Koordinationsstellen Nord- und Südbayern)

**Gültigkeit:**

**Dieser Managementplan ist gültig ab 1.12.2018.** Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Titelbild: Blick über Riedenburg mit Rosenberg und Ruine Tachenstein (Foto: H.-J. HIRSCHFELDER)

**Hinweis:**

Dieser Managementplan setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

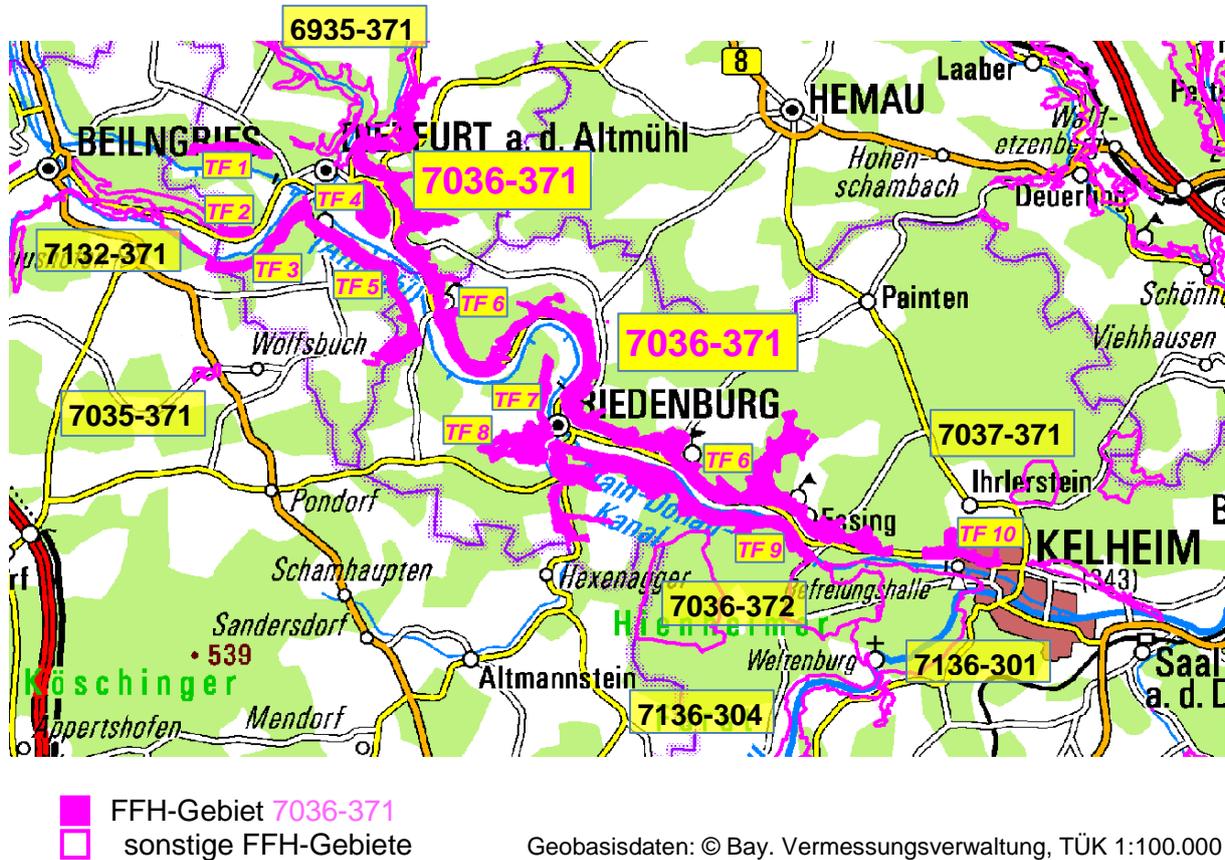
- Managementplan – Maßnahmen
- Managementplan – Fachgrundlagen.

Die Grundlagendaten dieses Managementplanes und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem separaten Band „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

**Förderschädlichkeit:**

Der Managementplan hat keine Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch die Grundeigentümer. Die in den Managementplänen getroffenen Aussagen zu Zielen und Maßnahmen entfalten für die Grundeigentümer oder –bewirtschafter keine bindende Wirkung. Gesetzliche Vorgaben bleiben hiervon unberührt.

Das vorliegende Werk umfasst den Natura 2000-Managementplan für das **FFH-Gebiet „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (7036-371)**.



**Abb. 1:** Lage des FFH-Gebietes „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (7036-371) mit Angabe der Teilflächen sowie benachbarte FFH-Gebiete

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Managementplan - Maßnahmen</b> .....	<b>7</b>
<b>I.1 Grundsätze (Präambel)</b> .....	<b>7</b>
<b>I.2 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte</b> .....	<b>9</b>
<b>I.3 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)</b> .....	<b>11</b>
I.3.1 Grundlagen .....	11
I.3.2 Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet.....	12
Lebensraumtypen.....	13
Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie.....	15
<b>I.4 Konkretisierte Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet</b> .....	<b>18</b>
<b>I.5 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung</b> .....	<b>21</b>
I.5.1 Bisherige und derzeit laufende Maßnahmen .....	21
I.5.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Überblick .....	23
I.5.3 Übergeordnete Maßnahmen .....	26
I.5.4 Erhaltungsmaßnahmen in den Lebensraumtypen des FFH-Gebietes .....	27
Hainsimsen-Buchenwald (9110) .....	28
Waldmeister-Buchenwald (9130) .....	29
Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (9150).....	30
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170) .....	31
Schlucht- und Hangmischwälder (9180*) .....	32
Steppen-Kiefernwald (91U0).....	33
Felsenkirschegebüsche (40A0*) .....	34
Wacholderheiden (5130) .....	35
Kalkpionierasen (6110*).....	37
Kalkmagerrasen (6210).....	39
Kalkmagerrasen orchideenreich (6210*).....	41
Magere Flachland-Mähwiesen (6510).....	42
Kalkschutthalden (8160*) .....	44
Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (8210) .....	45
Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310).....	47
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260).....	50
Feuchte Hochstaudenfluren (6430).....	50
I.5.5 Erhaltungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....	51
Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> ) .....	51
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) .....	51
Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ).....	51
Dreimänniges Zwergglungenmoos ( <i>Mannia triandra</i> ).....	52
Grünes Koboldmoos ( <i>Buxbaumia viridis</i> ).....	52
Frauschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ).....	53
Fledermäuse .....	54
I.5.6 Maßnahmen für weitere wertbestimmende Arten im FFH-Gebiet.....	56
I.5.7 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte .....	57
I.5.8 Umsetzungsinstrumente .....	59
I.5.9 Schutzmaßnahmen.....	61

<b>I.6 Literatur und Quellen .....</b>	<b>62</b>
I.6.1 Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen .....	62
I.6.2 Gebietspezifische Literatur, Gutachten und Kartierungen.....	62
I.6.3 Sonstige Literatur.....	65
<b>Anhang.....</b>	<b>69</b>
Anhang 1: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet (Auszug) .....	69
Anhang 2: Abkürzungsverzeichnis .....	73
Anhang 3: Glossar .....	74
Anhang 4: Karten.....	76

**II. Managementplan – Fachgrundlagen****(siehe separater Band)**

# I. Managementplan - Maßnahmen

## I.1 Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten (SPA) eingerichtet. Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Hauptziel von NATURA 2000 ist der Erhalt unseres heimischen Naturerbes. Viele Landwirte und Waldbesitzer haben oft über Generationen hinweg diese Lebensräume erst durch ihre nachhaltige und verantwortungsbewusste Bewirtschaftung geschaffen und erhalten (NÜSSELEIN & BECHER 2015).

Die besondere Wertigkeit des Gebietes begründet sich in den teils kühl-feuchten nordseitigen, andererseits wärmebegünstigten, felsdurchsetzten höhlenreichen Hangwäldern mit ökologisch besonders wertvollen Komplexen aus Fels- und Felsbandfluren, primären Trockenrasen, Blaugrasrasen, thermophilen Staudensäumen, thermophilen Gebüschern und buchenreichen Mischwäldern, sekundären Trocken- und Halbtrockenrasen. Die wärmebegünstigten Wälder, Waldränder, Felsen, Höhlen und Magerrasen sind auch als Lebensraum für Arten des Anhanges II der FFH-RL bedeutsam: an Wasserdost tritt die Spanische Flagge auf, zahlreiche Fledermausarten nutzen den Insektenreichtum in den Laubmischwäldern zu Jagdflügen und überwintern in den unzähligen Höhlen, an Felsen wächst das Dreimännige Zwerglungemoos und an vermoderndem Fichtentotholz zeigt sich das Grüne Koboldmoos. Zahlreiche seltene und bedrohte Vogelarten profitieren von der großen Vielfalt der Habitattypen.

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 war deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich. Die Gebietsauswahl erfolgte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien.

Für jedes einzelne Gebiet werden mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne erarbeitet. Diese entsprechen dem „Bewirtschaftungsplan“ gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie (FFH-RL). Darin werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten, die für die Aufnahme des Gebietes in das Netz „NATURA 2000“ maßgeblich waren, zu gewährleisten oder wiederherzustellen (Art. 6 Abs. 2 FFH-Richtlinie).

Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich. Er hat keine Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch die Grundeigentümer. Er schafft jedoch Wissen und Klarheit: über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Die nachfolgend getroffenen Aussagen zu Zielen und Maßnahmen entfalten für die Grundeigentümer oder Bewirtschafter keine bindende Wirkung. Jedoch gilt das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Gesetzliche Vorgaben z. B. bezüglich des Arten- und Biotopschutzes (§§ 20-40 BNatSchG bzw. Art. 12-23 BayNatSchG) sowie ggfs. vorhandene Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.

Ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum (Staat, Kommunen) sollen gemäß Art. 1 Satz 4 BayNatSchG vorrangig Naturschutzzwecken dienen.

Die privaten Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die zugunsten der Lebensräume und Arten vorgesehenen notwendigen Maßnahmen freiwillig und gegen Entgelt gewonnen werden (Ziff. 6.2 GemBek). Die „wünschenswerten Maßnahmen“ stellen lediglich Empfehlungen für die weitere Bewirtschaftung dar, die jedoch innerhalb der Ge-

bietskulisse ebenfalls z. B. durch das Vertragsnaturschutzprogramm Wald gefördert werden können.

Daher werden beteiligte Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes mit einbezogen, um ihnen Gelegenheit einzuräumen, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen. Ein am „Runden Tisch“ diskutierter und abgestimmter Managementplan ist grundsätzlich ein gutes Werkzeug dafür, die unterschiedlichen Belange aufzuzeigen und gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG in Verbindung mit Art. 5 Abs. 3 BayNatSchG). Bei der Umsetzung von Maßnahmen sieht die FFH-Richtlinie in Artikel 2 (Ziele der Richtlinie) ausdrücklich eine Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer, kultureller sowie regionaler bzw. lokaler Anliegen vor.

Nach Punkt 5.2 GemBek werden hoheitliche Schutzmaßnahmen „nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird“.

Der vorliegende Managementplan leistet außerdem einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der im April 2008 beschlossenen „Bayerischen Biodiversitätsstrategie“ (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT 2009) und des „Biodiversitätsprogramms Bayern 2030“ (BAY. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2014), die den Schutz der Artenvielfalt und den Stopp des Artensterbens, den Erhalt von Lebensräumen sowie die Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit und Vernetzung zum Ziel haben.

Weiterführende Angaben finden Sie z. B. im Internet unter:

[http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index\\_1.htm](http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_1.htm)

oder unter:

<http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/index.htm>

## I.2 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

### Organisation und Zuständigkeiten

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (Nr. 7036-371) ist zu ca. 85% bewaldet. Daher ist nach Ziff. 6.5 der GemBek die Bayerische Forstverwaltung für die Erstellung des Managementplanes federführend zuständig. Verantwortliche Behörde ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) in Landau a. d. Isar im Einvernehmen mit der Regierung von Niederbayern (Höhere Naturschutzbehörde). Zuständig für die Offenland-Bereiche ist die Regierung von Niederbayern als Höhere Naturschutzbehörde.

Die Grundlagenerhebungen im Wald und die Gesamterstellung des Managementplans übernahm HANS-JÜRGEN HIRSCHFELDER vom Regionalen Natura 2000-Kartiererteam Niederbayern am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar. Die Erstellung des Offenland-Fachbeitrages übernahm im Auftrag der Regierung von Niederbayern das Büro ifanos-lanoek in Nürnberg (Dr. GUDRUN MÜHLHOFER). Für den Lebensraumtyp Höhlen erstellte MARTIN HARDER (Landesverband Höhlen- und Karstforschung e.V.) federführend einen Fachbeitrag.

Die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden von der Forstverwaltung (Natura 2000-Team Niederbayern: Spanische Flagge, Gelbbauchunke, Frauenschuh, Kammmolch) erfasst und bewertet. Für die übrigen Arten erstellten der Moos-Experte Dr. OLIVER DÜRHAMMER (Grünes Koboldmoos, Dreimänniges Zwerglungenmoos) und für die Fledermäuse MARTIN HARDER (Landesverband Höhlen- und Karstforschung e.V.) in Zusammenarbeit mit den Fledermaus-Koordinationsstellen Süd- und Nordbayern und dem Natura 2000-Team Niederbayern der Forstverwaltung jeweils Fachbeiträge.

Für die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen liegt die Zuständigkeit bei den Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Kelheim und Neumarkt i. d. OPf. und im Wald bei den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg und Neumarkt i. d. OPf.

### Ablauf der Kartierung

Für die Managementplanung ergab sich folgender Ablauf:

- 28.07.2015 **Auftaktveranstaltung** in Riedenburg mit persönlicher Einladung der Grundbesitzer, Verbands- und Behördenvertreter und der sonstigen Beteiligten
- August 2015 Beginn **Kartierung** der Lebensraumtypen, Vegetationsaufnahmen, Artkartierungen
- Frühjahr 2017 Stichprobeninventur der Waldlebensräume
- Sept. 2018 **Öffentliche Auslegung des Managementplan-Entwurfes** an den Gemeinden und an den AELFs Abensberg und Neumarkt i. d. OPf.
- 09.10.2018 **Runder Tisch mit Vorstellung der Kartierungsergebnisse und Diskussion der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** in Riedenburg (Protokoll siehe Anhang 9 im Fachgrundlagenteil: Es wurden dazu keine Einwendungen vorgebracht)
- 01.12.2018 **Veröffentlichung** des abgeschlossenen Managementplanes

**Der Managementplan für das FFH-Gebiet „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (Gebietsnummer 7036-371) wird zum 1.12.2018 aufgestellt.**

Zeitgleich mit diesem Managementplan tritt auch der Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7037-471 „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“, das in großen Teilen deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet ist, in Kraft. Die Ziele und Maßnahmen wurden zwischen den beiden Plänen abgestimmt, so dass keine Zielkonflikte zu erwarten sind.

## Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen des vorliegenden Planes sind:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (Abl. EG Nr. L 206 vom 22.7.1992), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006 (Amtsblatt der Europ. Union Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368-408) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; kurz FFH-Richtlinie).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.7.2009 (Bundesnaturschutzgesetz; BNatSchG, BGBl. I S. 2542 ff.), insbesondere §§ 31 – 34, in der aktuell gültigen Fassung.
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23.2.2011 (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG, BayRS 791-1-UG), insbesondere Artikel 20 – 23, in der aktuell gültigen Fassung.
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.2.2005 (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV, BGBl. I S. 258), in der aktuell gültigen Fassung.
- Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000““ der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000, Nr. 62-8645.4-2000/21 (AllMBl. Nr. 16/2000: 544 ff.; kurz: GemBek).
- Veröffentlichung der gemeldeten FFH-Gebiete der kontinentalen biogeografischen Region (sog. Gemeinschaftsliste) im Amtsblatt der Europäischen Union vom 28.12.2004 (L 382/1-189: Entscheidung der Kommission Nr. 2004/798/EU) - 1. Tranche - sowie in einer aktualisierten Fassung im Amtsblatt der Europäischen Union vom 15.1.2008 (L 12/383-677: Entscheidung des Rates Nr. 2008/25/EG).
- Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V) vom 19.2.2016 (AllMBl. S. 258), in Kraft ab 1.4.2016.
- Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2 000-Gebiete vom 29.2.2016 (7912-U, AllMBl. Nr. 3/2016 S. 1421 sowie Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz Az. 62-U8629.54-2016/1), berichtigt durch Bekanntmachung vom 8.4.2016.

Die Originaltexte der o. g. Grundlagen sind im Internetangebot des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz nachzulesen unter

<http://www.stmuv.bayern.de/service/recht/naturschutz/index.htm>. oder unter

<http://www.gesetze-bayern.de/>

## I.3 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

### I.3.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet wurde im Jahr 2004 als „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (Code-Nr. 7036-371) mit einer Fläche von 2720 ha nach Brüssel gemeldet und in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgenommen (veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union am 28.12.2004). Die Flächengröße bezieht sich auf das seinerzeit auf der Basis eines Maßstabs 1 : 25.000 grob abgegrenzte Gebiet. Zum 1.4.2016 erfolgte die förmliche Ausweisung mit grundstücksscharfer Feinabgrenzung durch die Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V).

Demnach beträgt die Gesamtgröße des FFH-Gebietes **2726,4 ha**. Etwa 71 % der Fläche liegen in Niederbayern im Landkreis Kelheim, 29 % in der Oberpfalz im Landkreis Neumarkt.

**Tab. 1:** Flächenverteilung im FFH-Gebiet

Nutzungsform	Fläche (ha)	Fläche (%)
Wald	2310	84,8 %
Terrestrisches Offenland (Wiesen, Äcker, Magerrasen, Felsen)	412	15,1 %
Gewässer (Bäche, Tümpel)	4	0,1 %
<b>Gesamtgröße FFH-Gebiet</b>	<b>2726</b>	<b>100,0 %</b>

Insgesamt sind in dem FFH-Gebiet **26 Schutzgüter (Lebensraumtypen und Arten) der FFH-Richtlinie zu behandeln**: 14 Lebensraumtypen und 10 Arten sind im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet (Stand 05/2015) aufgelistet. Zwei Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie konnten darüber hinaus während der Kartierarbeiten zusätzlich nachgewiesen werden.

Verantwortlich für die hohe Zahl an Schutzgütern sind die teils wärmebegünstigten, teils schluchtwaldartigen, überwiegend naturnahen, felsdurchsetzten Hangleitenwälder sowie größere eingestreute Magerrasenbereiche. Für die Tier- und Pflanzenwelt ist das Natura 2000-Gebiet von überregionaler Bedeutung als Biotopverbundachse und Lebensraum für Wärme liebende Arten entlang des Südrandes der Fränkischen Alb mit enger Anbindung an weitere Natura 2000-Gebiete entlang der Donau zwischen Ingolstadt und Passau.

### I.3.2 Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet

Alle in der FFH-Richtlinie genannten und im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten sind nach ihrem Erhaltungszustand zu bewerten. Die EU gibt hierfür drei Wertstufen vor:

<b>A</b> = hervorragend	<b>B</b> = gut	<b>C</b> = mittel bis schlecht
----------------------------	-------------------	-----------------------------------

**Das Ziel der FFH-Richtlinie ist, den guten Erhaltungszustand (B) aller Lebensräume und Arten zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechter Ausgangslage (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen.**

In den Karten „Bestand und Bewertung“ (Anhang 4) ist die Bewertungsstufe der Wald-Lebensraumtypen in der Legende angegeben, da jeweils der gesamte Lebensraumtyp bewertet wurde. Bei den Offenland-Lebensraumtypen ist die Bewertungsstufe in der Karte bei jedem Polygon angegeben. Hier wurden die Einzelflächen getrennt bewertet.

Die Bewertung der Arten erfolgte für diejenigen, die im Standard-Datenbogen angegeben sind. Zusätzliche Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

## Lebensraumtypen

Die vorkommenden 16 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie haben einen Flächenumfang von 1422,4 ha und einen Anteil von rund 52,2 % am FFH-Gebiet. Bei vier Lebensraumtypen handelt es sich um prioritäre Lebensraumtypen (in der nachfolgenden Tab. 2 mit einem Sternchen \* gekennzeichnet), bei einem weiteren gibt es Teilflächen mit prioritärer Ausprägung (ebenfalls mit \* bezeichnet). Zwei Lebensraumtypen sind bislang nicht im Standard-Datenbogen genannt, wurden aber bei den Kartierarbeiten in einem signifikanten Vorkommen nachgewiesen (in Tab. 2 mit ° gekennzeichnet).

**Tab. 2:** Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und ihr Erhaltungszustand  
(A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Fläche (%)	Erhaltungszustand
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	3,0	0,1 %	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder	1058,4	38,8 %	B
9150	Orchideen-Buchenwälder	163,2	6,0 %	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	13,0	0,5 %	B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	16,2	0,6 %	B+
91U0	Steppen-Kiefernwälder	1,6	< 0,1 %	C+
	<b>Summe Wald-LRT</b>	<b>1255,4</b>	<b>46,1 %</b>	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation °	1,7	< 0,1 %	A
40A0*	Felsenkirschegebüsche	0,01	< 0,1 %	B
5130	Wacholderheiden	45,0	1,6 %	A
6110*	Kalkpionierrasen	4,6	0,1 %	A
6210	Kalkmagerrasen	61,6	2,3 %	A
6210*	Kalkmagerrasen orchideenreich	7,5	0,3 %	A
6430	Feuchte Hochstaudenfluren °	0,04	< 0,1 %	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	36,5	1,3 %	B
8160*	Kalkschutthalden	0,12	< 0,1 %	B
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	12,5	0,4 %	A
8310	Höhlen	Anzahl 153		B
	<b>Summe Offenland-LRT</b>	<b>169,5</b>	<b>6,2 %</b>	
	<b>Summe FFH-Lebensraumtypen gesamt</b>	<b>1424,9</b>	<b>52,3 %</b>	
	Sonstige Lebensräume Wald	1054,1	38,7 %	
	Sonstige Lebensräume Offenland	246,2	9,0 %	
	Sonstige Flächen (Gebäude, versiegelte Flächen)	1,2	< 0,1 %	
	<b>Gesamtfläche FFH-Gebiet</b>	<b>2726,4</b>	<b>100,0 %</b>	

Der prioritäre Lebensraumtyp 9180\* kommt in zwei unterschiedlichen Untertypen vor, dem Eschen-Bergahorn-Hangschuttwald an Schatthängen sowie dem Spitzahorn-Sommerlinden-

Schlucht- und Blockschuttwald an Südhängen. Da letzterer Subtyp nur an zwei Stellen mit einer Fläche von insgesamt 0,8 ha auftritt, werden beiden Subtypen gemeinsam behandelt und bewertet.

Drei Teilflächen des Lebensraumtyps 6210 (Kalkmagerrasen) mit 7,5 ha sind wegen ihrer Orchideenvorkommen ebenfalls als prioritär einzustufen.

Bei den **Wäldern** des Gebietes handelt es mit Ausnahme des Naturwaldreservates Klamm durchgehend um Wirtschaftswälder, wenngleich erhebliche Teilflächen der steileren Bergänge nur sehr extensiv genutzt werden.

Bezogen auf die **Waldfläche** von 2310 ha erfüllen 54% (1255 ha) die Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps. Insgesamt verteilen sich die Waldlebensraumtypen zu über 97% auf Buchenwald-Gesellschaften, je 1% Eichen-Hainbuchenwälder und Schluchtwälder sowie 0,1% Steppen-Kiefernwälder. Im „Sonstigen Lebensraum Wald“ (46% der Waldfläche) sind Mischwälder zusammengefasst, bei denen höhere Anteile von Fichten, Kiefern, Lärchen und/oder Douglasien eine Erfassung als Lebensraum ausschließen, sowie um Reinbestände dieser „gesellschaftsfremden“ Baumarten (siehe detailliertere Abgrenzungskriterien in den nachfolgenden Beschreibungen der einzelnen LRTen).

Die flächenmäßig umfangreichsten **Offenlandflächen** im FFH-Gebiet sind Kalkmagerrasen, Wacholderheiden und magere Flachland-Mähwiesen. Landschaftsprägend sind die Kalkfelsen im Verbund mit Kalk-Pionierrasen. Mehrere weitere Lebensraumtypen kommen nur mit geringen Flächenanteilen vor.

Die Offenlandflächen mit dem Status eines FFH-Lebensraumtyps umfassen etwa 170 ha (6,2% der Gesamtfläche).

Eine herausragende Besonderheit im Gebiet sind die über 150 **Höhlen**.

## Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet sind 10 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Standard-Datenbogen (Stand: 05/2015) verzeichnet, darunter mit der Spanischen Flagge eine prioritäre Art. Die vier Fledermausarten sind nur als „Wintergäste“ verzeichnet, nutzen jedoch auch die Hangwälder des FFH-Gebietes als Sommerlebensraum.

**Tab. 3:** Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und ihr Erhaltungszustand  
(\* = prioritär, A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EU-Code	Erhaltungszustand
<b>Im Standard-Datenbogen enthalten:</b>			
Spanische Flagge *	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	1078*	B
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	1166	nicht bewertet
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	1193	nicht bewertet
Dreimänniges Zwerglungenmoos	<i>Mannia triandra</i>	1379	B
Grünes Koboldmoos	<i>Buxbaumia viridis</i>	1386	C+
Frauenschuh	<i>Cyripedium calceolus</i>	1902	C
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	C
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	B
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	1323	B
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1324	B

Drei der Arten wurden im Rahmen der Kartierung nicht (mehr) gefunden: Kammolch, Gelbbauchunke und Frauenschuh. Die beiden Amphibienarten wurden nicht bewertet, da im Gebiet geeignete Gewässerhabitats fehlen und ein Vorkommen auch in Zukunft wenig wahrscheinlich ist. Der Frauenschuh wurde im Gegensatz dazu bewertet, da von dieser Art mehrere Nachweise aus der unmittelbaren Umgebung bekannt sind.

Die genannten Arten (bis auf Spanische Flagge und die beiden Moose) sind bereits seit langem durch das Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 14).

Die Arten werden nachfolgend kurz vorgestellt. Die zugehörige Bild-Nummer ist in [ ] angegeben. Der Fotonachweis ist dem jeweiligen Artkapitel im Fachgrundlagenteil zu entnehmen.

Die Spanische Flagge (Abb. 2) konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nahezu überall in den Hanglagen nachgewiesen werden, sofern die Hauptnahrungspflanze Wasserdost vorhanden ist.

Der Kammolch (Abb. 3) kommt im Gebiet nicht vor, da keine geeigneten Laichgewässer vorhanden sind. Er sollte aus dem SDB gestrichen werden.

Die Gelbbauchunke (Abb. 4) wurde im Gebiet aktuell nicht nachgewiesen. Derzeit würde sich nur die Wasserfläche im alten Steinbruch im Ziegeltal bei Gronsdorf als Reproduktionsgewässer eignen.



**Abb. 2-11:** Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes enthalten:

2 = Spanische Flagge, 3 = Kammmolch, 4 = Gelbbauchunke  
 5 = Dreimänniges Zwerglungenmoos, 6 = Grünes Koboldmoos  
 7 = Frauenschuh, 8 = Mopsfledermaus, 9 = Bechsteinfledermaus  
 10 = Großes Mausohr, 11 = Große Hufeisennase  
 (Fotonachweis: 2, 4-11: H.-J. HIRSCHFELDER, 3: T. STEPHAN)

Das Dreimännige Zwerglungenmoos oder die Mannie (Abb. 5) kommt an einem Standort im Galgental bei Essing vor.

Vom Grünen Koboldmoos (Abb. 6) liegen vereinzelte Nachweise aus dem Emmertal bei Riedenburg und aus dem nördlichen Galgental zwischen Essing und Keilsdorf vor.

Der Frauenschuh (Abb. 7) kommt zwar an mehreren Stellen im Bereich Essing – Randeck vor, jedoch liegen alle Standorte derzeit außerhalb des FFH-Gebietes, oft nur wenige Meter. Es ist aber nicht auszuschließen, dass sich die Art bei günstigen Standortbedingungen auch innerhalb des FFH-Gebietes ansiedeln kann.

Die Mopsfledermaus (Abb. 8) wird vereinzelt in Höhlen des unteren Altmühltales im Winterquartier angetroffen. Im benachbarten FFH-Gebiet Hienheimer Forst sind drei Wochenstuben bekannt.

Bechsteinfledermäuse (Abb. 9) werden vereinzelt in Höhlen des unteren Altmühltales im Winterquartier angetroffen. Im benachbarten FFH-Gebiet Hienheimer Forst lebt eine der größten Populationen außerhalb Frankens mit etwa 18 Wochenstuben.

In unmittelbarer Nachbarschaft zum FFH-Gebiet sind zwei große Wochenstuben des Großen Mausohrs (Abb. 10) bekannt. Die Tiere nutzen die Laubwälder als Jagdhabitat und überwintern in den Höhlen des unteren Altmühltals.

Im Schulerloch bei Essing überwintert regelmäßig eine einzelne Große Hufeisennase (Abb. 11). 2017 wurde erstmals seit 1986 wieder ein zweites Tier in zwei weiteren Höhlen im FFH-Gebiet nachgewiesen.

## I.4 Konkretisierte Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Anhang I-Lebensraumtypen bzw. der Habitats der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie (Anlage 1a zur BayNat2000V). Die folgenden gebietsbezogenen Konkretisierungen dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele. Sie wurden von der Höheren Naturschutzbehörde als behördenverbindliche Vollzugshinweise auf der Basis des aktuellen Kenntnisstandes aufgestellt und mit dem Natura 2000-Kartierteam am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar abgestimmt. Sie gelten verbindlich für das FFH-Gebiet (Stand: 19.2.2016):

<p><b>Erhalt der großflächigen und repräsentativen Buchenwälder und Kalkmagerrasen mit hohem Vernetzungsgrad als einer der größten landesweit bedeutenden Laubwald-Magerrasen-Felsheiden-Komplexe Bayerns u.a. mit bedeutenden Fledermaus-Winterquartieren.</b></p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Subkontinentalen peripannonischen Gebüsche</b> mit ihrem biotoprägenden Licht-, Temperatur-, Nährstoff- und Wasserhaushalt.</p>
<p>2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</b>. Erhalt lichter Wacholder-Bestände und anderer charakteristischer Gehölze als bereichernde Struktur- und Landschaftselemente innerhalb extensiv beweideter Kalkmagerrasen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexe unter Erhalt des Offenlandcharakters wertbestimmender Kontakt-Lebensräume (v.a. LRT 6210).</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Lückigen basophilen oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)</b>. Erhalt offener, trockenwarmer Fels- und Kalkschuttstandorte. Erhalt der Verzahnung mit <i>Xero-</i> und <i>Mesobromion</i>-Gesellschaften. Erhalt der nährstoffarmen Standorte. Erhalt von unbetretenen Bereichen.</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b>, insbesondere der <b>Bestände mit bemerkenswerten Orchideen</b> in ihren beweidungsgeprägten Ausbildungsformen. Erhalt lichter, beweidbarer, nährstoffarmer Magerrasen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter besonderer Berücksichtigung der Orchideenbestände und der wertbestimmenden Pflanzenarten. Erhalt von Landschaftsstrukturen – wie Gehölzgruppen, Hecken, Säumen und gestaffelten Waldrändern – zur Wahrung des Biotopverbundes und als Habitats für charakteristische Artengemeinschaften der wärmeliebenden Saumgesellschaften und als Puffer gegen schädliche Randeinflüsse (Nähr- und Schadstoffeinträge). Erhalt von unbetretenen und von intensiver Freizeitnutzung unbeeinträchtigten Bereichen. Erhalt der wertbestimmenden Gehölzarten, insbesondere der endemischen Mehlbeerarten. Erhalt der Lebensraumbedingungen der wertbestimmenden Tagfalter und Heuschrecken.</p>
<p>5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren <b>Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b> in ihrer charakteristischen, nutzungsgeprägten Ausbildungsform.</p>
<p>6. Erhalt der <b>Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas</b>. Erhalt der natürlichen, biotoprägenden Dynamik. Erhalt ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Belichtungsverhältnisse.</p>
<p>7. Erhalt der <b>Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation</b>. Erhalt ggf. Wiederherstellung des biotoprägenden Licht- und Temperaturhaushaltes. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsfreier Bereiche (insbesondere bezüglich Freizeitnutzung), vor allem für felsbrütende Vogelarten. Erhalt von wertbestimmenden endemischen Pflanzenarten</p>

<p>wie z. B. Mehlbeeren und Habichtskräutern. Erhalt unbetretener Bereiche.</p>
<p>8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der zusammenhängenden, durch Wege und Straßen wenig zerschnittenen, störungsarmen und strukturreichen <b>Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</b>, <b>Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</b>, <b>Mitteleuropäischen Orch-ideen-Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)</b> und <b>Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Galio-Carpinetum</i>)</b>. Erhalt der naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie der natürlichen/naturnahen standortheimischen Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt eines ausreichenden Laubholzanteils in den Wäldern als wesentliche Voraussetzung für das Jagdhabitatangebot des Mausohrs im Gebiet. Erhalt eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Horst- und Höhlenbäumen als Grundlage für das Vorkommen von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten in allen Wald-Lebensraumtypen. Erhalt von Sonderstandorten und Randstrukturen (Waldmäntel, Säume, lichte Waldstrukturen etc.). Erhalt der lebensraumtypischen Nährstoff- und Lichtverhältnisse in den mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwäldern.</p>
<p>9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der strukturreichen <b>Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)</b> mit spezialisierten Farn-, Flechten- und Moosgesellschaften mit naturnahem Bestands- und Altersaufbau sowie natürlicher Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt des lebensraumtypischen Geländeklimas (Luftfeuchtigkeit, Beschattung). Erhalt der natürlichen Bestands- und Standortsdynamik. Erhalt der Lockerschuttstandorte und der natürlichen Hangmorphologie.</p>
<p>10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kiefernwälder der sarmatischen Steppe</b> mit ihren charakteristischen Arten, Habitatstrukturen sowie Nährstoff-, Wasser- und Lichtverhältnissen. Erhalt von ausreichenden Tot- und Altholzstrukturen.</p>
<p>11. Erhalt der <b>Nicht touristisch erschlossenen Höhlen</b>, insbesondere als überregional bedeutende Winterquartiere des Großen Mausohrs, der Mopsfledermaus, der Bechsteinfledermaus, der Großen Hufeisennase und anderer Fledermausarten; Ausschluss von Störungen vom 1. Oktober bis 30. April. Erhalt des Hangplatzangebots einschließlich der Spalten im Quartier. Erhalt des Mikroklimas und der charakteristischen Feuchtigkeitsverhältnisse im Quartier. Ausschluss von offenem Feuer im Winterquartier und im Eingangsbereich der Höhlen. Erhalt der traditionellen Einflugöffnungen in den unterschiedlichen Teilen der Quartiere. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Funktion der Eingangsbereiche der Höhlen als Lebensräume für Farne, Moose und Pflanzen, insbesondere der großen Höhlen Silberloch, Mohrenloch, Großes Schulerloch, Klammhöhle, Klausenhöhle, Steinzeithöhle, Höhlen bei Mühlbach. Erhalt der geologischen Strukturen und in den Höhlen ablaufenden natürlichen Prozesse. Erhalt der Höhlen als Lebensräume für ihre typische Wirbellosenfauna.</p>
<p>12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der <b>Mopsfledermaus</b>, des <b>Großen Mausohrs</b>, der <b>Bechsteinfledermaus</b> und der <b>Großen Hufeisennase</b>. Erhalt ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Kolonie und Nahrungshabitat. Erhalt ungestörter Schwarm- und Winterquartiere und ihres charakteristischen Mikroklimas, Erhalt des Hangplatzangebots und Spaltenreichtums. Erhalt von ausreichend unzerschnittenen Laubwäldern und Laubmischwäldern mit hohem Laubholzanteil als Jagdgebiete.</p>
<p>13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des <b>Kammolchs</b> und der <b>Gelbbauchunke</b>. Erhalt des unzerschnittenen Lebensraumkomplexes mit Laich- und Landhabitaten. Erhalt vegetationsarmer Kleintümpel und temporärer Kleingewässer als Laichhabitat für die Gelbbauchunke. Erhalt für die Fortpflanzung des Kammolchs geeigneter Gewässer mit ausreichendem Struktureichtum, insbesondere der für das Laichverhalten erforderlichen Unterwasservegetation. Erhalt einer ausreichenden Sonneneexposition der Laichgewässer. Erhalt des Struktureichtums des Landlebensraums, insbesondere der offenen Rohbodenstellen mit Kleintümpeln.</p>

- |   |
|---|
| 14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der <b>Spanischen Flagge</b> . Erhalt eines reichstrukturierten, großflächigen Verbundsystems aus blütenreichen, sonnenexponierten Saumstrukturen in Kombination mit schattigen Elementen wie Gehölzen, Waldrändern und Säumen, Hohl- und Waldwegen. Erhalt blütenreicher Offenlandstrukturen. |
| 15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Frauenschuhs</b> . Erhalt der Lebensräume und Niststätten der Sandbienen aus der Gattung <i>Andrena</i> (Bestäuber): offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb des Waldes und angrenzender Lebensräume. Bereitstellen lichter Wälder und Waldstrukturen.              |
| 16. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Grünen Koboldmooses</b> . Erhalt ausreichend großer, alter, naturnah strukturierter Nadel- und Mischwälder mit einem ausreichend hohen Vorrat an liegendem Nadeltotholz. Erhalt des luftfeuchten Waldinnenklimas.   |
| 17. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Dreimännigen Zwerglungenmooses</b> . Erhalt des dauerhaft schattig-luftfeuchten Mikroklimas, unbekletterter Felspartien und eines naturnahen Waldaufbaus im Bereich der Fundorte und potenziell geeigneter Felsen.  |

## I.5 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan aber auch die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter berücksichtigen und Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

Grundbesitzer, denen der Erhalt und Schutz der heimischen Natur besonders am Herzen liegt und die auf ihren Grundstücken zusätzlich freiwillige Leistungen für bestimmte Arten, für einen verbesserten Zustand von Lebensräumen und ihre Vernetzung leisten wollen, erhalten in den „wünschenswerten Maßnahmen“ weitere Empfehlungen zur naturschonenden Bewirtschaftung. Bei einer Vielzahl dieser Maßnahmen kann durch verschiedene Förderprogramme (z. B. VNP Wald, Kulturlandschaftsprogramm u. a.) ein finanzieller Ausgleich angeboten werden.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die aus Sicht der FFH-Richtlinie relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen Naturschutzarbeit, zum Teil auch in speziellen Projekten, umgesetzt. Die Ziele und Maßnahmen dienen auch der Umsetzung der Ziele des Bayerischen Biodiversitätsprogramms 2030 (NaturVielfaltBayern).

### I.5.1 Bisherige und derzeit laufende Maßnahmen

Das Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die bäuerliche Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und in seiner hohen ökologischen Bedeutung bewahrt.

#### Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) im Offenland

Auf rd. 256 ha im Offenland wurden und werden VNP-Maßnahmen durchgeführt. In erster Linie sind dies die extensive Mäh- und Weidenutzung sowie der Verzicht auf jegliche Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel. Die Maßnahmen konzentrieren sich vor allem auf die Bereiche Wolfsberg, Kühberg, Heiligegeistbuckel, Lintlberg und am Steilhang „Auf der Brandt“ in Kelheim.

#### Kletterkonzept „Unteres Altmühltal“

Zur Minimierung der Belastung der Felsen wurde ein Konzept entwickelt, das zwischen den Vertretungen der Kletterer (DAV, IG Klettern) und des Naturschutzes (Naturschutzverbände, Forst- und Naturschutzbehörden) abgestimmt wurde (DEUTSCHER ALPENVEREIN e.V. 2010). Zum Schutz der felsbrütenden Vogelarten Uhu und Wanderfalke gibt es zeitlich befristete Felssperrungen an den Brutfelsen.

#### Naturschutzgroßprojekt Altmühlleiten

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts „Altmühlleiten“ (Laufzeit 2005-2017) konnten zahlreiche Maßnahmen umgesetzt werden, die zur Erhaltung, Stärkung und besseren Vernetzung der FFH-Lebensräume beigetragen haben, z. B. Pflege der Wacholderheiden, so dass diese Magerrasen auch wirtschaftlich genutzt, d.h. beweidet werden können. Hierzu wurden langfristige Vereinbarungen auf freiwilliger Basis abgeschlossen. Wertvolle Waldflächen

konnten in öffentliches Eigentum überführt und damit gesichert werden. Die Lebensräume des Gebietes sollten möglichst miteinander vernetzt werden. Zugleich sollte die langfristige Nutzbarkeit als Lebens- und Wirtschaftsgrundlage (Land- und Forstwirtschaft) sowie als Erholungs-, Erlebnis- und Erkenntnisraum für den Menschen (Erholungswert, Tourismus, Bildung, Wissenschaft) gewährleistet bleiben. Einzelne Maßnahmenpunkte waren

- Beseitigung von Gehölzsukzession
- Felsfreistellung
- Heckenpflege
- Maßnahmen zur Infrastruktur der Schafreviere, z. B. Freistellung von Triebwegen
- Ankauf oder langfristige Pacht von Parzellen zu Naturschutzzwecken
- Besucherlenkung / Informationstafeln
- Spezieller Artenschutz

(Details siehe Abschnitt II.1.4 im Fachgrundlagenteil).

### Höhlen

Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen an Höhlen fanden bisher schon statt, z.B. durch private Höhlenbesitzer, regional tätige Höhlenvereine, Fledermausschützer und Helfer:

- Jährliche Fledermaus-Winterkontrollen (visuelle Fledermauszählungen und Quartier-Zustandskontrollen)
- Schutz und Erhaltung der Fledermausquartiere durch Beseitigen von Müll und Feuerstellen aus Höhlen, Betreuung von Höhlenverschlüssen
- Öffentlichkeitsarbeit und Anbringung von Infoschildern an Höhleneingängen
- Anbringung und Betreuung von Fledermauskästen
- Ehrenamtliche Mitwirkung in Artenhilfsprogrammen

Die ernsthafte Höhlenforschung hat sich schon lange vor der gesetzlichen Winterschutzzeit nach §39 (6) BNatSchG selbst auferlegt, bekannte Fledermaus-Winterquartiere in den kritischen Zeiten möglichst nicht zu betreten.

### Fledermäuse

Das Fledermausmonitoring im FFH-Gebiet hat insbesondere hinsichtlich der visuellen Höhlen-Winterkontrollen in den Naturhöhlen entlang des Altmühltals eine lange Tradition. Vor allem die im BNatSchG festgeschriebene Winterschutzzeit (1. Okt. bis 31. März) sowie die allgemeine Umweltaufklärung (z.B. „Kein Feuermachen im Höhleneingang!“) trugen und tragen zur Beruhigung der Winterquartiere einigermaßen bei, auch wenn vielfach noch entsprechende Beschilderungen für den richtigen Umgang mit den Naturhöhlen fehlen und vielen Besuchern die mannigfaltige Bedeutung der Höhlen für die Natur, vor allem auch die nahezu ganzjährige Bedeutung für die Fledermaus, unbekannt ist.

### Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) im Wald

Das Angebot von Fördermaßnahmen des VNP Wald haben im FFH-Gebiet mehrere Waldbesitzer in Anspruch genommen:

- Periode 2005-2009: 5 Förderbescheide mit insgesamt 25,9 ha zum Erhalt von Alt- und Biotopbäumen in Essing und Dieterzhofen.
- Periode 2011-2015: 4 Förderbescheide mit insgesamt 14,1 ha zum Erhalt von Alt- und Biotopbäumen sowie von Totholz auf 4,3 ha in Essing und Dieterzhofen.

- 2017 wurden vom AELF Abensberg in Essing und Dieterzhofen 26 Biotopbäume und 25 Totholzbäume bei 2 Waldbesitzern gefördert, außerdem Nutzungsverzicht auf 0,75 ha.

Im oberpfälzer Gebietsteil gab es bisher keine VNP-Förderung.

#### Bau einer Gasleitung

In den Jahren 2016 und 2017 wurde eine zweite Erdgasleitung gebaut, die das FFH-Gebiet westlich von Essing von Nord nach Süd quert. Die bereits bestehende Gasleitungstrasse musste dazu auf Teilstrecken erweitert werden, am Steilanstieg beim Felsenhäusl auch durch Sprengung mehrerer Felsen. Es konnte jedoch auf dem Verhandlungswege erreicht werden, dass die ausführende Firma mit der technisch geringstmöglichen Trassenbreite auskommt und nur wenige Rodungen von Waldbäumen erfolgen mussten. Als eine der Ausgleichsmaßnahmen wurden für gefälltete Biotopbäume über 100 Fledermausnistkästen im Prunner Forst aufgehängt, die bereits nach wenigen Monaten besiedelt waren.

#### Kennzeichnung und Erhalt von Biotopbäumen

Im Vorfeld von Hiebsmaßnahmen wurden und werden im Staatswald Biotopbäume als solche ausreichend sichtbar markiert (farbige Wellenlinie oder Dreieck) und dadurch vor versehentlicher Fällung gesichert. Auch beim Bau eines Felsschutzzaunes zwischen Gundlfing und Regensburg Anfang 2018 wurden wertvolle Biotopbäume im Bereich der Trasse dauerhaft gesichert.

#### Anreicherung von Totholz

Auf Staatswaldflächen wird im Rahmen der Naturschutzkonzepte der Bayerischen Staatsforsten (BAYSF 2009, 2015) vermehrt Totholz belassen. Besonders in den Hangleiten hat dies zu höheren Vorräten geführt.

#### Sicherungsmaßnahmen im einzigen Steppen-Kiefernwald des Gebietes

Am Westhang des Wolfsberges bei Dietfurt wurden wiederholt Pflegemaßnahmen durch die Eigentümerin durchgeführt (Stadt Dietfurt: Rücknahme der Buchenverjüngung) zum Erhalt des Lebensraumtyps und zur Sicherung eines Vorkommens des seltenen Doldigen Winterliebs (*Chimaphila umbellata*).

### **I.5.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Überblick**

Die nachfolgenden Maßnahmen zielen zunächst ausschließlich auf die Wahrung bzw. Verbesserung der Erhaltungszustände der Schutzgüter nach der FFH-Richtlinie ab. Sie üben jedoch auch vielfältige positive Wirkungen auf die Vorkommen zahlreicher weiterer, in Bayern seltener oder bedrohter Organismen aus (z. B. höhlenbrütende Singvögel, Kleineulen, Hohltaube, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien, in anbrüchigem Holz lebende Insekten, Wildbienen, Orchideen, auf Magerrasen angewiesene Pflanzenarten u. v. m.).

Diese Maßnahmen sollen in Zusammenarbeit von Behörden, Gemeinden, Verbänden und Jagdberechtigten vor allem durch freiwillige Vereinbarungen mit den Grundeigentümern umgesetzt werden.

## Wald

Der intensive Wechsel von geschlossenen Baumbeständen und Freiflächen, von Jung- und Altholz, von vitalen und abgestorbenen Bäumen liefert einer Vielzahl von Tierarten (z. B. Vögel, Insekten, Fledermäuse, Amphibien u. v. a.) vielfältige Brut-, Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten. Zu einem guten Erhaltungszustand der Wald-Lebensräume gehören deshalb auch

- lebensfähige Populationen LRT-typischer Tier- und Pflanzenarten,
- möglichst naturnahe Standortbedingungen und
- die natürliche Vielfalt der heimischen Baumarten.

Zur Aufrechterhaltung der derzeit guten Erhaltungszustände aller Wald-Lebensraumtypen sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Vorhandene Bestandsglieder mit hohem Strukturreichtum, insbesondere Altbuchen und Alteichen, sind möglichst zu erhalten. Örtlich ist der Biotopbaum- und Totholzanteil zu erhöhen.
- In den von der Buche dominierten Waldflächen ist auf eine ausreichende Beteiligung der natürlichen Mischbaumarten zu achten.
- An Steilhängen ist aus Gründen des Bodenschutzes und der Verkehrssicherung eine Dauerbestockung zu gewährleisten. Als geeignete Bewirtschaftungsform bietet sich die einzelstammweise Nutzung an.
- Die Schalenwildbestände sind im Gebiet vielfach zu hoch. Grundsätzlich muss in verstärktem Maße eine Reduktion der Verbisschäden angestrebt werden, um das Vorkommen der Haupt- und Mischbaumarten in der Zukunft in ausreichendem Maße – möglichst ohne Zaunschütz – zu gewährleisten.

## Offenland

In den Lebensraumtypen des Offenlandes sind folgende Maßnahmen geplant:

- Fortführung einer extensiven Grünlandnutzung durch Mahd oder Beweidung
- Fortführung der Hüteschäferei mit Erhalt und Wiederherstellung eines durchgängigen Triebwegesystems in den Schäfereibezirken und infrastrukturellen Maßnahmen
- Flankierende Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds
- Entbuschung von Grünlandflächen und Auslichtung stark verbuschter Bereiche
- Besucherinformation und Besucherlenkung
- Naturverträgliche Freizeitnutzung durch Fortführung und Aktualisierung des Kletterkonzepts

## Höhlen

Neben Kleinmaßnahmen an Einzelobjekten (Müll entfernen, Feuerstellen beseitigen) sind vor allem zwei Gesichtspunkte wichtig:

- Die Einhaltung des gesetzlich festgelegten Betretungsverbotes in den Wintermonaten ist sicherzustellen, z. B. durch Anbringen von Hinweisschildern.
- Bei stark durch Besucher frequentierten Höhlen sollen durch ein geeignetes Monitoring frühzeitig Schäden und Beeinträchtigungen festgestellt und ggfs. Beschränkungen diskutiert werden.

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

Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind folgende Maßnahmen geplant:

- Erhalt der Wasserdostbestände als Hauptnahrungspflanze der Spanischen Flagge. Dazu muss eintretende Sukzession u. U. zurückgenommen werden, um weiterhin halboffene, zumindest zeitweise besonnte Flächen im Wald und an den Waldaußen- und Waldinnenrändern (Schlagflächen, Lichtungen, Wegränder) zu erhalten.
- Im Bereich Prunn – Essing sollen an geeigneten Stellen kleinflächige Lichtstellungen in Altbuchenbeständen eine Wiederansiedlung des Frauenschuhs begünstigen.
- Für das Grüne Koboldmoos sind vor allem im Emmertal und Galgental hohe Anteile von liegendem Nadel-Totholz zu erhalten.
- Die von Fledermäusen genutzten Höhlen sollen durch Anbringung von Hinweisschildern und durch Fortsetzung der jährlichen Bestandskontrollen als beruhigte Winterquartiere gesichert werden.
- Für das Dreimännige Zwerglungenmoos sind derzeit keine Maßnahmen nötig.
- Für Gelbbauchunke und Kammmolch werden keine Maßnahmen formuliert, da beide Arten derzeit nicht im Gebiet vorkommen.

### I.5.3 Übergeordnete Maßnahmen

Die übergeordneten Maßnahmen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

#### Verminderung von Verbisschäden

Nahezu im gesamten Gebiet sind erhebliche Verbisschäden an Waldbäumen festzustellen. Diese sind entsprechend den jagdgesetzlichen Vorgaben auf ein Maß zu reduzieren, dass sich die vorkommenden Hauptbaumarten (Baumarten mit mehr als 5% Anteil) natürlich und ohne Zaunschutz in ausreichenden Anteilen verjüngen können. Derzeit gelingt dies allenfalls der Buche und örtlich dem Bergahorn. Bei Revierbegängen können mit den zuständigen Förstern des jeweiligen AELF individuelle Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden.

#### Maßnahmen im Offenland

- Fortführung einer extensiven Grünlandnutzung durch Mahd oder Beweidung
- Fortführung der Hüteschäfererei mit Erhalt und Wiederherstellung eines durchgängigen Triebwegesystems in den Schäfereibezirken und infrastrukturellen Maßnahmen
- Flankierende Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds
- Entbuschung von Grünlandflächen und Auslichtung stark verbuschter Bereiche
- Besucherinformation und Besucherlenkung
- Naturverträgliche Freizeitnutzung durch Fortführung und Aktualisierung des Kletterkonzepts (DEUTSCHER ALPENVEREIN e.V. 2010)
- „Vor Ort“-Ausgleich für Fels-LRT bei Felssicherungsmaßnahmen

#### Maßnahmen an Höhlen

Die folgenden beiden Maßnahmen gelten für alle Höhlen im FFH-Gebiet:

**Hö 1:** Im Falle von Konfliktthemen im Bereich von Höhlen sollten der LHK Bayern e.V. und die Koordinationsstelle(n) für Fledermausschutz Nord- bzw. Südbayern beratend zugezogen werden.

**Hö 2:** Schaffung offizieller Grill- und Lagermöglichkeiten zur Entlastung der Höhlen, vordringlich z. B. an den Klausenhöhlen (insbes. J 9d/e)

Bei stark von Besuchern frequentierten Höhlen (z .B. Schulerloch, Silberloch und die Klausenhöhlen) sind über ein regelmäßiges Monitoring eingetretene oder drohende Schäden und Beeinträchtigungen zu dokumentieren und ggfs. Beschränkungen zu diskutieren. Insbesondere gilt dies für solche Höhlen, die auch von kommerziellen Anbietern für Event-Tourismus aufgesucht werden, derzeit vor allem das Silberloch.

Darüber hinaus ist durch geeignete Kontrollen und sonstige Maßnahmen sicherzustellen, dass in allen Höhlen das gesetzliche Betretungsverbot in den Wintermonaten (1. Oktober bis 31. März) nach §39 (6) BNatSchG eingehalten wird. Ausnahmen können für wissenschaftliche Zwecke von den Naturschutzbehörden genehmigt werden.

#### I.5.4 Erhaltungsmaßnahmen in den Lebensraumtypen des FFH-Gebietes

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind in der Erhaltungsmaßnahmenkarte dargestellt (Karte 3 in Anhang 4). Sie sind bei den Wald-Lebensraumtypen nach dem bayernweit einheitlichen Maßnahmenschlüssel verschlüsselt, der bei den Einzelmaßnahmen jeweils als Zahl in [ ] angegeben ist. In der Maßnahmenkarte erscheinen nur diese vordefinierten Kurztex-te. In den nachfolgenden Texten können nähere Erläuterungen zu den Maßnahmen an-gegeben sein.

Für die Offenland-Lebensraumtypen wurden die Maßnahmen in der Kartenlegende teilweise verkürzt wiedergegeben.

Die farbigen Balken vor den Erhaltungsmaßnahmen zeigen den derzeitigen Erhaltungszu-stand des Lebensraumtyps an (vgl. auch Tabellen in Abschnitt I.3.2):

<b>A</b> = sehr gut	<b>B</b> = gut	<b>C</b> =mittel bis schlecht
------------------------	-------------------	----------------------------------

Das Ziel der FFH-Richtlinie ist, wenigstens den guten Erhaltungszustand (B) aller Lebens-räume zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechtem Erhaltungszustand (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen.

## Wald-Lebensraumtypen

### **Hainsimsen-Buchenwald (9110)**

Hainsimsen-Buchenwald konnte nur am westlichen Unterhang des Wolfsberges bei Dietfurt auf tiefgründig entkalkten Flugsanden auf einer Fläche von 3 ha erfasst werden (= 0,1 % der Gebietsfläche). Mäßig trockene bis mäßig frische Sande charakterisieren den Standort am Wolfsberg (Standortseinheiten 102 und 042).

Der Hainsimsen-Buchenwald weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf, auch wenn die für die Bewertung eines Waldlebensraums notwendige Flächengröße kaum gegeben ist. Defizite bestehen daher bei der fehlenden Vielfalt an Entwicklungsstadien, dem hohen Wildverbiss sowie geringen Totholzanteilen.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung und ggfs. Weiterentwicklung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]. Die bisherige Waldbehandlung hat zu dem guten Erhaltungszustand des LRTen geführt, sodass die Weiterführung dieser Bewirtschaftung den Erhaltungszielen gerecht wird.

#### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- Bedeutende Einzelbäume im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten [107].  
Vorhandene Bestandsglieder mit hohem Strukturreichtum, insbesondere Altbuchen und Alteichen, sollten konsequent erhalten werden.
- Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren [501].  
Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich derzeit außer Buche und Fichte die wichtigen Mischbaumarten kaum natürlich verjüngen können.

#### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- keine

### Waldmeister-Buchenwald (9130)

Waldmeister-Buchenwald ist der beherrschende LRT des Gebietes. Er kommt auf 1060,5 ha vor, das sind 38,9% der Gebietsfläche bzw. 84,2% der vorhandenen Waldfläche und besiedelt nahezu alle Standorte – sonnseitig wie schattseitig – mit Ausnahme von blocküberlagerten Steilhängen (dann ggfs. 9180), sehr flachgründigen Böden auf Felsrippen, Felsköpfen und Hangkanten (9150, 9170) oder auf tiefgründig entkalkten Flugsanden (9110, 91U0).

Der Waldmeister-Buchenwald weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf. Defizite bestehen nur bei der fehlenden Baumartenvielfalt in der Verjüngung.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung und ggfs. Weiterentwicklung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]. Die bisherige Waldbehandlung hat zu dem guten Erhaltungszustand des LRTen geführt, sodass die Weiterführung dieser Bewirtschaftung den Erhaltungszielen gerecht wird.

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern [118].

Bei der Verjüngung der Bestände ist für ausreichende Anteile der natürlichen Mischbaumarten zu sorgen (z. B. Traubeneiche, Bergahorn, Winterlinde, Tanne, Eibe).

#### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Biotopbäume sollten dauerhaft markiert werden, um ein versehentliches Fällen zu vermeiden.

### **Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (9150)**

Der Lebensraumtyp findet sich auf Felsrippen und –köpfen sowie im Bereich der Hangkanten in den meisten Teilflächen des FFH-Gebietes. Die Hauptvorkommen liegen am Wolfsberg bei Dietfurt sowie in den Hangbereichen auf der Altmühl nordseite zwischen Mühlbach und Kelheim. Insgesamt können 163,2 ha (6,0 % des Gebietes bzw. 7,0 % der Waldfläche) mit insgesamt 73 Einzelbeständen dem Lebensraumtyp zugeordnet werden.

Der Orchideen-Buchenwald weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf. Defizite bestehen bei den geringen Bestockungsanteilen der Begleitbaumarten zur Buche und der fehlenden Verjüngung dieser Baumarten. Die Einwertung C bei der Schichtigkeit spiegelt dagegen die typischen standortbedingten Wuchsverhältnisse wider, die natürlicherweise häufig zu einschichtigen lichten Beständen führen.

Die in den letzten Jahren nach sorgfältiger Planung und in enger Abstimmung aller zuständigen Behörden und sonstiger Beteiligten durchgeführten Felsfreistellungsmaßnahmen auf Teilflächen dieses Lebensraumtyps sind abgeschlossen. Diese Bereiche wurden bei der Kartierung bereits als Offenlandlebensraum erfasst. Weitere Maßnahmen in den Flächen des Lebensraumtyps sind nicht geplant und sollten möglichst vermieden werden.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung und ggfs. Weiterentwicklung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]. Die bisherige Waldbehandlung hat zu dem guten Erhaltungszustand des LRTen geführt, sodass die Weiterführung dieser Bewirtschaftung den Erhaltungszielen gerecht wird.

#### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern [118].  
Bei der Verjüngung der Bestände ist für ausreichende Anteile der natürlichen Mischbaumarten zu sorgen (z. B. Eiche, Feld- und Spitzahorn, Linde, Eibe, Mehlbeere, Kiefer).
- Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren [501].  
Die wichtigen natürlichen Mischbaumarten können sich derzeit kaum natürlich verjüngen.

#### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- keine

## Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)

Der LRT tritt nur sehr kleinflächig an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes auf: in Ihrlerstein westlich der Straße Am Rosenhang (3 Polygone), Südhang westlich und östlich des Schulerlochs (2 Polygone), am Ortsrand von Randeck, entlang von Hohlwegen bei Oberhofen (2 Polygone), am Südrand des Wolfsberges bei Mühlbach sowie fünf Teilflächen am Südhang oberhalb von Ottmaring. Die insgesamt 14 Teilflächen umfassen mit 13,4 ha rund 0,5 % der Gebietsfläche; nur die Hälfte der Polygone ist über 1 ha groß.

Bei einem Teil der Bestände handelt es sich vermutlich um sekundäre Ausbildungen der Waldgesellschaft. Auf Standorten, die natürlicherweise mit Rotbuche bestockt sind, der Konkurrenzdruck der Rotbuche jedoch durch Nutzung im Stockausschlagbetrieb (Nieder- oder Mittelwald) oder auch durch jahrhundertelange Bevorzugung der Eiche vermindert wurde, haben sich sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder als Ersatzgesellschaften eingestellt.

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf. Defizite bestehen bei der geringen Vielfalt an Entwicklungsstadien, geringen Totholz-mengen und der weitgehend fehlenden Eichenverjüngung.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung und ggfs. Weiterentwicklung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]. Allerdings müssen zur gewünschten Erhaltung entsprechender Eichenanteile in der nächsten Waldgeneration Lichtstellungen (an Steilhängen nicht über 0,1 ha) mit evtl. nachfolgender Pflanzung in Kauf genommen werden, da die Stieleiche als Lichtbaumart anders kaum erfolgreich zu verjüngen ist.

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern [118].

Es ist Sorge zu tragen, dass die Stieleiche in der Verjüngung weiterhin mit lebensraumtypischen Anteilen beteiligt ist. Hierzu ist voraussichtlich auch die künstliche Einbringung der Eiche notwendig.

- Der Totholzanteil ist zu erhöhen [122].
- Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren [501].

Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich derzeit vor allem die Eiche kaum natürlich verjüngen kann.

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Vorhandene Bestandsglieder mit hohem Strukturreichtum (z. B. Höhlenbäume) sollten möglichst erhalten werden. Eine dauerhafte Markierung herausragender Einzelindividuen wird empfohlen.

## Schlucht- und Hangmischwälder (9180\*)

Der Lebensraumtyp kommt mit 17 Teilflächen auf 16,5 ha (= 0,5 % der Gesamtfläche) vor. Die meisten Bestände gehören zum Subtyp Eschen-Bergahorn-Hangschluchtwald und verteilen sich an nordexponierten, felsdurchsetzten Steilhängen über das ganze Gebiet. Der größte und strukturell hochwertigste Bestand befindet sich im Naturwaldreservat Klamm und ist seit 1978 gänzlich unbewirtschaftet. Zwei weitere Bestände sind südexponiert und können dem zweiten Subtyp Ahorn-Linden-Blockwald zugeordnet werden. Sie liegen in Essing beim sog. „Blautopf“ und unterhalb der Tropfsteinhöhle Schulerloch. Ihre Flächensumme beträgt gerade 0,8 ha. Daher erfolgte keine getrennte Bewertung der beiden Subtypen. In den meisten Teilflächen ist eine deutliche Überprägung durch die benachbarten Buchen-Lebensräume offensichtlich. Die Reliefenergie ist meist nur kleinflächig ausreichend groß, dass die Buche zurückgedrängt wird.

Die Schluchtwälder weisen insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf. Einige Teilbestände, insbesondere das NWR Klamm, sind in einem hervorragenden Zustand.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung und ggfs. Weiterentwicklung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]. Die bisherige Waldbehandlung hat zu dem guten Erhaltungszustand des LRTen geführt, sodass die Weiterführung dieser Bewirtschaftung den Erhaltungszielen gerecht wird.

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Aus Gründen des Bodenschutzes ist eine Dauerbestockung zu erhalten [108].

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Auf die Einbringung nicht heimischer Baumarten sollte verzichtet werden.

## Steppen-Kiefernwald (91U0)

Das einzige Vorkommen eines Steppen-Kiefernwaldes im FFH-Gebiet liegt am westlichen Unterhang des Wolfsberges bei Dietfurt und stockt auf nährstoffarmem Flugsand. In den letzten 25 Jahren ist ein Großteil der LRT-Fläche verloren gegangen durch natürliche Einwanderung der Buche, gefördert durch die Stickstoffeinträge über die Luft, die der Buche eine größere Konkurrenzskraft verleihen. Der LRT 91U0 konnte auf einer Restfläche von 1,6 ha (= 0,06 % der Gebietsfläche) nur durch Pflegemaßnahmen durch die Gemeinde und Rücknahme der Buchenverjüngung erhalten werden. Wegen der hohen Gefährdung und der geringen Gesamtfläche ergab die Bewertung einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C)**.

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT die Fortführung der bisherigen naturnahen, kahlschlagfreien Bewirtschaftung mit Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100].

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Bedeutenden Einzelbestand erhalten [101].
- Sukzession zurücksetzen (Buche) [115]

Der LRT ist nur durch Fortsetzung der Pflegemaßnahmen durch die Stadt Dietfurt zu erhalten. Dies ist schon aus Gründen des Schutzes einiger seltener und bedrohter Pflanzenvorkommen gerechtfertigt. In erster Linie muss regelmäßig die aufkommende Buchenverjüngung zurückgenommen werden, während Kiefernflug zu fördern ist. Der Schirm aus Altkiefern sollte so lange wie möglich erhalten werden. Nur so kann auch das letzte kleine Vorkommen des Doldigen Winterliebes (*Chimaphila umbellata*) erhalten werden.

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Wenn möglich sollten die vorgenannten Pflegemaßnahmen auf in den letzten Jahren zugewachsene Bestandesteile ausgeweitet werden.

## Offenland

### **Felsenkirschengebüsche (40A0\*)**

Der LRT kommt auf Felsnasen und Grusriegeln im Biotopkomplex mit Kalkmagerrasen und Felsheiden an der Brandt bei Ihrlerstein/Kelheim auf etwa 100 m<sup>2</sup> vor. Sehr kleinflächige, punktuelle Vorkommen wurden im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes zum Naturschutzgroßprojekt Altmühlleiten z. B. bei Oberhofen im Übergang von Buchen- zu Nadelwald festgestellt. Der LRT weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf.

Folgende Maßnahmen sollten ergriffen werden:

#### Maßnahme M 13:

Die Maßnahme bezieht sich auf hochwertige, mäßig genutzte Vegetationsbestände der thermophilen Saum- und Gebüschgesellschaften, die im Komplex mit Kalkmagerrasen und Felsen vorkommen. Das vermehrte Aufkommen lebensraumuntypischer Gehölze stellt eine Gefährdungsursache dar. Auf sekundären Standorten sollten die Gebüsche zeitweilig auf den Stock gesetzt werden, um eine Entwicklung zum Wald zu verhindern. An primär baumfreien Standorten bildet der Lebensraumtyp eine natürliche Dauergesellschaft, bei der keine Pflege erforderlich ist.

#### Maßnahme M 14:

Sicherung von wertvollen Steinweichselgebüsch (Felsenkirschen-) durch Entfernung von lebensraumuntypischen Gehölzen im Randbereich des LRT

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 40A0*</b>	
M 13	Erhalt der Saumstandorte von Kalkmagerrasen mit einem Beweidungsgang im Spätsommer
M 14	Entfernung von lebensraumuntypischen Gehölzen im Randbereich

## Wacholderheiden (5130)

Im Gebiet wurde der LRT mit insgesamt 44,95 ha erfasst. Die Vorkommen liegen in 4 von 10 Teilgebieten des FFH-Gebiets zum Teil im Komplex mit Kalkmagerrasen (LRT 6210). Die Flächengrößen in den TF sind in folgender Übersicht mit Lagebeschreibung aufgelistet:

- TF .09: 17,15 ha am Lintlberg
- TF .06: 16,33 ha am Dieterzhofener Berg bei Riedenburg
- TF .05: 8,25 ha am Kühberg bei Altmühlmünster
- TF .08: 3,22 ha bei Gleislhof

Alle Flächen bis auf eine 0,04 ha (0,1%) große Ausnahme befinden sich in einem **hervorragendem Erhaltungszustand (A)**. Damit dieser weiterhin besteht, sind folgende Maßnahmen nötig:

### Maßnahme M 1:

Die Fortführung und Förderung der Hüteschäferie soll Anwendung finden in den großen Hutungsflächen mit sehr gutem Erhaltungszustand z.B. am Lintlberg und am Dieterzhofener Berg. I.d.R. sollen zwei zeitlich versetzte Weidegänge (Frühjahr und Frühsommer bis Herbst) einschließlich Weideflächenpflege in Absprache mit der Gebietsbetreuung oder UNB erfolgen um die Beweidungsintensität beizubehalten oder zu erhöhen. Eine Optimierung der Beweidung kann auch durch längere Verweildauer erreicht werden. Die Mitführung von Ziegen wird generell empfohlen. Die Verbesserung der Weideflächen und Triftwege kann durch Gehölzrücknahme und regelmäßige, gezielte Entbuschungsaktionen mit Nachpflege (je nach Bedarf alle 5-10 Jahre) erzielt werden. Die Sicherung wertvoller Saumgesellschaften kann durch kürzere Verweildauer der Tiere oder nur einen Weidegang erreicht werden.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass von Zeit zu Zeit die Durchforstung von zu dichten Wacholderbeständen notwendig wird. Derzeit wird hierfür noch keine Notwendigkeit gesehen. Bei Entbuschungen sollten alte, wenig vitale Wacholderbüsche dennoch erhalten werden, da sie vielen Insekten Lebensraum bieten. Wie sich in anderen Gebieten gezeigt hat, ist die Information und Einbeziehung der Öffentlichkeit bei der Entnahme von Wacholderbüschen zu beachten.

Bei Kenntnis bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten sind hier in Absprache mit dem Gebietsbetreuer spezielle Artenschutzmaßnahmen in ausgewählten Teilbereichen erforderlich. Anhaltspunkte bietet der PEP zum Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“.

### Maßnahme M 4:

Die Maßnahme bezieht sich auf verbrachte Magerrasen und Wacholderheiden mit unterschiedlich weit fortgeschrittener Sukzession in den Bewertungsstufen gut (B) und mittel bis schlecht (C); bei Eggmühl befindet sich ein Teilbereich der Wacholderheide in schlechtem Zustand. Dringend erforderlich sind Einzelmaßnahmen wie Entbuschung, Freistellung und Pflegeschnitt (mit Balkenmäher, evtl. mehrmals zum Nährstoffentzug) mit Schonung gut entwickelter thermophiler Saumgesellschaften (z.B. mit Goldaster). Die daran anschließende Nutzung kann, je nach Möglichkeit oder früherer Nutzung durch extensive Mahd (i.d.R. 1-schürig) oder Beweidung mit zeitlich versetzten Weidegängen (M 1) im Frühjahr und Frühsommer bis Herbst.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 5130	
M 1	Fortführung und Förderung der extensiven Beweidung, ggf. unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten; Wacholder-Management nach Bedarf
M 4	Wiederaufnahme der extensiven Nutzung von verbrachten Kalkmagerrasen und Wacholderheiden, ggf. Entbuschung bzw. Auslichtung von Gehölzaufwuchs

Flankierende Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds:

Wünschenswerte Maßnahmen:

Gewährleistung der Beweidungssituation durch Bereitstellung von Pferchflächen (z. B. Ackerbrachen) außerhalb der hochwertigen Magerrasen mit entsprechender Mindestgröße und Sicherung einer ausreichenden Zahl von Tränken und Ruheplätzen mit Schattenbäumen.

Förderung der Mitführung von Ziegen in den Schafherden für den Verbiss von aufkommenden Gehölzen.

Zusammenarbeit mit den Schäfern; Klärung der aktuellen Probleme und Erfordernisse; Information über sensible Bereiche hinsichtlich Artenschutz.

Erstellung von großräumigen Beweidungsplänen, die bedeutsame Magerrasen in der Umgebung der FFH-Teilfläche einbeziehen, um weiteren Flächenverlusten und Verinselungen entgegenzuwirken.

Schaffung von Pufferzonen und Pflanzung und Pflege von Hecken (nicht auf Magerrasen, aber randlich) zur Verringerung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen.

Ggf. Entfernung von standortfremden Aufforstungen auf ehemaligen Magerrasen (LRT-Flächen).

## Kalkpionierrasen (6110\*)

Das Altmühltal weist mit seinen vielen Kalk-Felsriffen und Dolomit-Felsköpfen noch viele Vorkommen dieses prioritären LRTs auf. Der Bestand ist auf besonnten, weitgehend von Natur aus gehölzfreien oder gehölzarmen Felsköpfen und Felsbändern entwickelt.

Die offene, lückige Vegetation der Kalk-Pionierrasen kommt mit einem meist geringen Anteil und relativ kleinflächig in Verbindung mit den Kalk-Trockenrasen und im Komplex mit Kalkfelsen des LRT 8210 vor.

Im Gebiet wurde der LRT mit insgesamt rund 4,6 ha erfasst. Der Schwerpunkt der Vorkommen liegt mit 3,37 ha deutlich in der TF .06, die sich von den Laaberleiten bei Dietfurt bis Kelheim erstreckt. Die größten zusammenhängenden Felsformationen liegen bei Essing. Voll besonnte, frei stehende Felsen sind immer mit der LRT-bestimmenden Gesellschaft verknüpft und zeigen dann auch sehr gute Ausprägungen. Da eine kartografische Trennung meist nicht möglich ist, wird der LRT 6110\* mit dem LRT Kalkfelsen (8210) in einem Komplex dargestellt.

**Über 95 %** der Fläche befinden sich in einem **hervorragendem Erhaltungszustand (A)**.

Um diesen zu bewahren sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

### Maßnahme M 9:

Erhalt und ggf. Verbesserung der Standorte durch Entfernung oder Auslichtung von Gehölzaufwuchs in mehrjährigen Abständen. Für die großflächigen Felsformationen bei Essing gilt es den hervorragenden Erhaltungszustand zu sichern.

Die unterschiedlichen Ansprüche von bemerkenswerten, hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten muss dabei berücksichtigt werden.

Der Aufwuchs von Gehölzen führt zu einer Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse des Standorts und beeinträchtigt dadurch auch den an diese extremen Verhältnisse angepassten prioritären Vegetationsbestand. Bei Bedarf kann in Einzelfällen nach Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB eine Beweidung (z.B. Ziegen) erforderlich sein. Die Beweidung soll frühestens ab Ende August eines Jahres beginnen. In Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB endet die Beweidungsmaßnahme, sobald wieder charakteristische Pionierrasenarten auftreten.

### Maßnahme M 10:

Felsfreistellung größerer Felsbereiche können erfolgen bei Felsen, die zum größten Teil von Wald umgeben und der Standort langfristig verloren geht. Solche Felsen sind zu finden nördlich von Flügelsberg, an der Schwedenleite und Karlsfelder Leite südlich Töging oder am Hanelberg an der Ostseite des Schambachtals. Ggf. sind die unterschiedlichen Ansprüche bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Wenn möglich können Ziegen zur Felsfreistellung eingesetzt werden oder zeitlich begrenzte Ziegenbeweidung als Folgenutzung nach Felsfreistellungen notwendig sein. Die Beweidung soll frühestens ab Ende August eines Jahres beginnen. In Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB endet die Beweidungsmaßnahme, sobald wieder charakteristische Pionierrasenarten auftreten.

### Maßnahme M 11:

Der Kletterbetrieb in Felsbereichen führt zu Beeinträchtigungen durch mechanische Belastung (Trittschäden) und Zerstörung der typischen wertgebenden Vegetation. Nur durch Besucherlenkung kann der Erhalt der prioritären Vegetationsbestände sichergestellt werden. Keine weiteren Erholungseinrichtungen im Bereich von Felsköpfen.

Maßnahme M 5:

Wertvolle Flächen werden durch Ablagerungen sowie Freizeit und Erholung beeinträchtigt. Als Beispiel sei der Bereich um den Teufelsfelsen genannt, an dem Abfall, Feuerstellen und Tritt festzustellen sind. Hier sollten entsprechende Gebote durchgesetzt werden.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 6110*</b>	
M 5	Verbot von Lager- und Feuerstellen; Verminderung von Trittschäden
M 9	Entfernung von Gehölzaufwuchs ggfs. unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten
M 10	Felsfreistellung
M 11	Besucherlenkung, Fortführung und Aktualisierung des Kletterkonzepts „Unteres Altmühltal“

*Flankierende Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds:*

Wünschenswerte Maßnahmen:

Es sollte geprüft werden, wo und unter welchen Bedingungen eine extensive Beweidung ggf. unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten möglich und zielführend wäre.

## Kalkmagerrasen (6210)

Im Gebiet wurde der LRT mit rund 66 ha erfasst. Die Vorkommen liegen in 7 von 10 Teilgebieten des FFH-Gebiets mit einem sehr geringen Teil im Komplex mit Wacholderheiden. Die Flächengrößen in den TF sind in folgender Übersicht mit Lagebeschreibung aufgelistet:

- TF .06 22,9 ha am Dieterzhofener Berg bei Riedenburg
- TF .10 14,8 ha an der Brandt bei Ihrlerstein/Kelheim
- TF .08 8,9 ha bei Gleislhof am Heiliggeistbuckel
- TF .09 8,0 ha am Lintlberg

In den TF .04 und .05 liegt die Flächengröße des LRT bei etwas über 3 ha, den kleinsten Anteil hat die TF .02 mit ca. 1,4 ha.

Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch Kalkmagerrasen mit überregionaler Bedeutung aus, z. B. am Steilhang an der Brandt bei Ihrlerstein/Kelheim, am Dieterzhofener Berg und am Wolfsberg.

**Insgesamt** weist der LRT noch einen **sehr guten Erhaltungszustand (A)** auf. Gut **ein Drittel** der Flächen befindet sich in einem **guten (B)** und **10 %** in einem **mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand**.

Folgende Maßnahmen sollten ergriffen werden:

### Maßnahme M 1:

Die Fortführung und Förderung der Hüteschäferei soll Anwendung finden in den großen Hutungsflächen z.B. am Wolfsberg, bei Mühlbach und den großen Kalkmagerrasen (s.o.) mit sehr gutem Erhaltungszustand. I.d.R. sollen zwei zeitlich versetzte Weidegänge (Frühjahr und Frühsommer bis Herbst) einschließlich Weideflächenpflege in Absprache mit der Gebietsbetreuung oder UNB erfolgen um die Beweidungsintensität beizubehalten oder zu erhöhen. Eine Optimierung der Beweidung kann auch durch längere Verweildauer erreicht werden. Die Mitführung von Ziegen wird generell empfohlen. Die Verbesserung der Weideflächen und Triftwege kann durch Gehölzrücknahme und regelmäßige, gezielte Entbuschungsaktionen mit Nachpflege (je nach Bedarf alle 5-10 Jahre) erzielt werden. Die Sicherung wertvoller Saumgesellschaften kann durch kürzere Verweildauer der Tiere oder nur einen Weidegang erreicht werden.

Bei Kenntnis bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten sind hier in Absprache mit dem Gebietsbetreuer spezielle Artenschutzmaßnahmen in ausgewählten Teilbereichen erforderlich. Anhaltspunkte bietet der PEP zum Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“. Ein Beispiel ist der Schmetterlingshaft, eine sehr seltene Insektenart, die im unteren Altmühltal einen Verbreitungsschwerpunkt aufweist. „Die gezielte manuelle Pflege der Magerrasen bei Randeck, Essing, Schulerloch etc. dient u. a. der Habitatoptimierung für diese Art. Gleiches trifft auf die isolierte Population des Fetthennen-Bläulings am Schulerloch zu.“

### Maßnahme M 3:

Die Maßnahme bezieht sich auf überwiegend kleinflächigere Magerrasen in den Bewertungsstufen gut (B) und mittel bis schlecht (C). Sie befinden sich teilweise in linearer Ausprägung an Waldrändern oder schließen sich an Extensivwiesen an. Bei diesen Flächen muss sich die Frage „Beweidung oder Mahd“ an den örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten orientieren. Die Sicherung wertvoller Saumgesellschaften kann durch kürzere Verweildauer der Tiere oder nur einen Weidegang erreicht werden. Als Beeinträchtigung ist meist Gehölzaufwuchs festzustellen. Dringend erforderlich ist die Fortsetzung der Nutzung mit Entfernung von Gehölzaufwuchs z.B. in den Flächen bei Pillhausen.

Maßnahme M 4:

Die Maßnahme bezieht sich auf verbrachte Magerrasen mit unterschiedlich weit fortgeschrittener Sukzession in den Bewertungsstufen gut (B) und mittel bis schlecht (C) z.B. oberhalb Oberhofen, bei Pillhausen und westlich Neukelheim. Dringend erforderlich sind Einzelmaßnahmen wie Entbuschung, Freistellung und Pflegeschnitt (mit Balkenmäher, evtl. mehrmals zum Nährstoffentzug) mit Schonung gut entwickelter thermophiler Saumgesellschaften (z.B. mit Goldaster). Die daran anschließende Nutzung kann, je nach Möglichkeit oder früherer Nutzung durch extensive Mahd (i.d.R. 1-schürig) oder Beweidung mit zeitlich versetzten Weidegängen (M 1) im Frühjahr und Frühsommer bis Herbst durchgeführt werden.

Die Flächen befinden sich zwar teilweise noch in einem guten Erhaltungszustand, sind allerdings durch zunehmende Verbuschung auch in den Bereichen der Triftwege stark gefährdet. Das Zuwachsen der Triftwege gefährdet die regelmäßige Beweidung, da die Erreichbarkeit der Weideflächen nicht mehr gewährleistet ist. Bei Bedarf müssen Rodungsgenehmigungen eingeholt werden.

Maßnahme M 5:

Örtlich werden die wertvollen Flächen als Lagerplatz oder Feuerstelle (z.B. bei Jachenhausen) zweckentfremdet. Hier sollten entsprechende Verbote durchgesetzt werden.

Bereits eingetretene Beeinträchtigungen (auch durch Müllablagerungen) sollten wieder beseitigt werden.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 6210</b>	
M 1	Fortführung der extensiven Beweidung, ggf. unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten
M 3	Erhalt von Kalkmagerrasen und Wacholderheiden durch extensive Nutzung (Mahd oder Beweidung), Entfernung von Gehölzaufwuchs nach Bedarf
M 4	Wiederaufnahme der extensiven Nutzung von verbrachten Kalkmagerrasen und Wacholderheiden, ggf. Entbuschung bzw. Auslichtung von Gehölzaufwuchs
M 5	Verbot von Lager- und Feuerstellen

### Kalkmagerrasen orchideenreich (6210\*)

Im Gebiet wurde der LRT mit insgesamt ca. 7,5 ha erfasst. Die Vorkommen liegen in drei von zehn Teilflächen des FFH-Gebiets zum Teil im Komplex mit Wacholderheiden. Die Flächengrößen in den TF sind in folgender Übersicht mit Lagebeschreibung aufgelistet:

- TF .04 3,62 ha am Wolfsberg bei Mühlbach
- TF .05 3,73 ha am Kühberg bei Altmühlmünster

Ein kleiner Bestand mit 0,14 ha findet sich im Felskomplex südlich von Essing (TF .06).

**Alle drei Bestände** weisen einen **hervorragenden Erhaltungszustand (A)** auf.

Für dessen Bewahrung ist folgende Maßnahme umzusetzen:

#### Maßnahme M 2:

Die Maßnahme betrifft prioritäre Kalktrockenrasen mit besonderen Beständen bemerkenswerter Orchideen (Herbst-Wendelähre, Brand- und Kleines Knabenkraut). Die Sicherung der Wuchsorte dieser stark gefährdeten Orchideenarten soll durch die Fortführung und Förderung der Hüteschäfererei mit zeitlich und/oder räumlich abgestimmter Weideführung in Absprache mit dem Gebietsbetreuer oder der UNB erfolgen. Da die Vorkommen der sehr seltenen Orchideen oft auf Teilbereiche der Magerrasen begrenzt sind, sollen diese mindestens zur jeweiligen Blüte- und Reifezeit der Orchideen durch gezielte Herdenführung von der Beweidung ausgenommen werden.

Mögliche Maßnahmen hierfür sind in Absprache mit dem Schäfer eine Ein- bzw. Abzäunung oder entsprechende Hundeführung zur gezielten Aussperrung von Teilflächen, ggf. mit Unterstützung durch Geländemarken.

Die Bereiche mit Vorkommen der genannten Orchideen sollen jährlich eingemessen und quantifiziert werden, damit Veränderungen im Verteilungsmuster der Pflanzen berücksichtigt werden können.

I.d.R. erfolgen zwei zeitlich versetzte Weidegänge einschließlich Weideflächenpflege in Absprache mit dem Gebietsbetreuer oder der UNB um die Beweidungsintensität beizubehalten oder zu erhöhen. Die Maßnahme beinhaltet zudem die Verbesserung der Weideflächen und Triftwege durch Gehölzrücknahme und regelmäßige, gezielte Entbuschungen (je nach Bedarf alle 5-10 Jahre).

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 6210*</b>	
M 2	Fortführung und Förderung der extensiven Beweidung unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Orchideen

## Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Im Gebiet wurde der LRT mit 36 ha erfasst. Die Vorkommen liegen in sieben von zehn Teilflächen des FFH-Gebiets. Die Flächengrößen in den TF sind in folgender Übersicht mit Lagebeschreibung aufgelistet:

- TF .08 10,3 ha bei Gleislhof am Heiliggeistbuckel
- TF .09 8,8 ha am Lintlberg
- TF .06 7,7 ha am Dieterzhofener Berg bei Riedenburg
- TF .10 6,5 ha an der Brandt bei Ihrlerstein/Kelheim

In der TF .05 liegt die Flächengröße des LRT bei knapp 3 ha, die kleinsten Anteile hat die TF .02 mit ca. 0,3 ha und die TF .03 mit ca. 0,14 ha.

Der überwiegende Teil der mageren Flachland-Mähwiesen gehört zum trockenen Flügel der Salbei-Glatthaferwiesen (Abb. 20). Nur im Schambachtal kommen die frischen Wiesen mit Großem Wiesenknopf, Scharfem Hahnenfuß und Wiesen-Fuchsschwanz (Abb. 21) vor.

Die mageren Flachland-Mähwiesen befinden sich **insgesamt** in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Folgende Maßnahmen sind nötig:

### Maßnahme M 6:

Diese Maßnahme soll Anwendung finden bei Wiesen, die in einem sehr guten bis guten Erhaltungszustand sind (rund 90 % der Wiesen). Sie werden i.d.R. 2-malig gemäht, der 1. Schnitt sollte nach der Hauptblüte der Gräser erfolgen. Vorgabe Schnitzeitpunkt in Absprache mit der UNB. Alternativ ist die extensive Beweidung mit Pflegeschnitt möglich.

### Maßnahme M 7:

Diese Maßnahme soll Anwendung finden bei Wiesen, die i.d.R. einen mäßigen Erhaltungszustand (C) aufweisen und mit rund 3,5 ha (10 %) im FFH-Gebiet vertreten sind. Eine Extensivierung der Flächen wäre wünschenswert, um den Erhaltungszustand zu verbessern und somit einen höheren Vernetzungsgrad der mageren Mähwiesen zu erzielen. Die Extensivierung kann insbesondere durch eine Verminderung der Schnitthäufigkeit, die Verlagerung des ersten Schnitts auf die Zeit nach der Hauptblüte der Gräser und geringe Düngerezufuhr erreicht werden.

### Maßnahme M 8:

Die Maßnahme bezieht sich auf verbrachte Extensivwiesen mit unterschiedlich weit fortgeschrittener Sukzession in der Bewertungsstufe mittel bis schlecht (C). Die Nutzung sollte zwei Mal jährlich erfolgen, ggf. in den ersten Jahren auch häufiger zum Nährstoffentzug in sehr nährstoffreichen Ausbildungen. Alternativ ist die extensive Beweidung mit Pflegeschnitt möglich. Als Erstpflege kann eine Entbuschung mit Pflegeschnitt notwendig sein.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 6510</b>	
M 6	Fortführung der extensiven Wiesennutzung i.d.R. mit zwei maliger Mahd
M 7	Extensivierung der Wiesennutzung ggf. mit vorheriger Ausmagerung
M 8	Wiederaufnahme der extensiven Wiesennutzung i.d.R. mit zwei maliger Mahd

Flankierende Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds:

Wünschenswerte Maßnahmen:

Umwandlung von Stilllegungsflächen, die nicht mehr zur Ackernutzung vorgesehen sind, in Extensivgrünland. Die Stilllegungsflächen können auf Grund ihres förderrechtlichen Status später wieder umgebrochen werden. Zur Förderung des Biotopverbunds wäre es jedoch wünschenswert, den ökologischen Wert der Flächen zu erhalten und sie in Extensivwiesen umzuwandeln.

Einbindung geeigneter Flächen in Programme der Landwirtschaft (KULAP) und des Naturschutzes (VNP).

Beibehaltung der Streuobstwiesennutzung mit Nachpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen.

Extensivierung von intensiv genutztem Grünland durch Aushagerung und evtl. Heusaatverfahren auf freiwilliger Basis.

### Kalkschutthalden (8160\*)

Im Gebiet wurde der LRT mit rund 0,12 ha erfasst. Das Vorkommen liegt in TF .10 am Steilhang an der Brandt bei Ihlerstein/Kelheim. Potenziell sind punktuelle Vorkommen unterhalb von Felsen im Wald möglich. Das erfasste Vorkommen besteht aus einigen kleinen Le-sesteinhalden aus Kalkscherben.

Der LRT weist in **über 80 %** der Flächen einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf. Lediglich eine kleine Fläche von **knapp 17 %** befindet sich in einem **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C)**.

#### Maßnahme M 12:

Der Aufwuchs von Gehölzen führt zu einer Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse des Standorts und beeinträchtigt dadurch auch den an diese extremen Verhältnisse angepassten prioritären Vegetationsbestand. Erhalt und ggf. Verbesserung der Standorte durch Freistellungen und Entfernung von Gehölzaufwuchs in mehrjährigen Abständen; die trittempfindliche Vegetation darf nicht beweidet werden.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 8160*</b>	
---	--

M 12	Entfernung von Gehölzaufwuchs in mehrjährigen Abständen; Beweidungsverbot.
------	--

## Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Im Gebiet wurde der LRT mit insgesamt rund 12,5 ha erfasst. Der Schwerpunkt der Vorkommen liegt mit 10,8 ha deutlich in der TF .06, die sich von den Laaberleiten bei Dietfurt bis Kelheim erstreckt. Die größten zusammenhängenden Felsformationen liegen bei Essing und Prunn. In TF .07 zeichnet sich die Ruine Tachenstein mit umliegenden Kalkfelsen aus.

Voll besonnte, frei stehende Felsen sind immer mit der LRT-bestimmenden Pflanzengesellschaft verknüpft und zeigen dann auch sehr gute Ausprägungen. Da eine kartografische Trennung meist nicht möglich ist, wird der LRT 8210 mit dem LRT 6110\* (Kalkpionierrasen) in einem Komplex dargestellt.

Über **80 % der Flächen** befinden sich in einem **hervorragendem Erhaltungszustand (A)**. Weniger als **1 %** weist einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C)** auf.

Beeinträchtigungen der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind gegeben durch den Klettersport mit Eutrophierung und Ruderalisierung im Bereich der Felsfüße sowie durch Beschattung, Verbuschung und Wiederbewaldung.

Folgende Maßnahmen sind deshalb umzusetzen:

### Maßnahme M 9:

Erhalt und ggf. Verbesserung der Standorte durch Entfernung oder Auslichtung von Gehölzaufwuchs in mehrjährigen Abständen. Für die großflächigen Felsformationen bei Essing gilt es den hervorragenden Erhaltungszustand zu sichern.

Die unterschiedlichen Ansprüche von bemerkenswerten, hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten muss dabei berücksichtigt werden.

Der Aufwuchs von Gehölzen führt zu einer Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse des Standorts und beeinträchtigt dadurch auch den an diese extremen Verhältnisse angepassten prioritären Vegetationsbestand. Bei Bedarf kann in Einzelfällen nach Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB eine Beweidung (z.B. Ziegen) erforderlich sein. Die Beweidung soll frühestens ab Ende August eines Jahres beginnen.

Im Komplex der Kalkfelsen mit Pionierrasen endet die Beweidungsmaßnahme in Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB, sobald wieder charakteristische Pionierrasenarten auftreten.

### Maßnahme M 10:

Felsfreistellung größerer Felsbereiche können erfolgen bei Felsen, die zum größten Teil von Wald umgeben und der Standort langfristig verloren geht. Solche Felsen sind zu finden nördlich von Flügelsberg, an der Schwedenleite und Karlsfelder Leite südlich Töging oder am Hanelberg an der Ostseite des Schambachtals. Ggfs. sind die unterschiedlichen Ansprüche bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Wenn möglich können Ziegen zur Felsfreistellung eingesetzt werden oder zeitlich begrenzte Ziegenbeweidung als Folgenutzung nach Felsfreistellungen notwendig sein. Die Beweidung soll frühestens ab Ende August eines Jahres beginnen. In Absprache mit der Gebietsbetreuung oder der UNB endet die Beweidungsmaßnahme, sobald wieder charakteristische Pionierrasenarten auftreten.

### Maßnahme M 11:

Der Kletterbetrieb in Felsbereichen führt zu Beeinträchtigungen durch mechanische Belastung (Trittschäden) und Zerstörung der typischen wertgebenden Vegetation. Nur durch Besucherlenkung kann der Erhalt der prioritären Vegetationsbestände sichergestellt werden. Es sollten keine neuen Kletterrouten erschlossen und keine weiteren Erholungseinrichtungen im Bereich von Felsköpfen eingerichtet werden.

Maßnahme M 5:

Wertvolle Flächen werden durch Ablagerungen sowie Freizeit- und Erholungsnutzung stark beeinträchtigt. Als Beispiel sei der Bereich um den Teufelsfelsen genannt, an dem Abfall, Feuerstellen und Tritt festzustellen sind. Hier sollten entsprechende Gebote durchgesetzt werden.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen LRT 6110*</b>	
M 5	Verbot von Lager- und Feuerstellen
M 9	Entfernung von Gehölzaufwuchs ggf. unter Berücksichtigung der Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten
M 10	Felsfreistellung
M 11	Besucherlenkung, Fortführung und Aktualisierung des Kletterkonzepts „Unteres Altmühltal“

### Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310)

Naturhöhlen kommen im FFH-Gebiet sehr zahlreich vor, vor allem an Fels-Ensembles an den Hängen der Dolomitkuppen. Die insgesamt **23** Teilvorkommen umfassen **153** registrierten Höhlen und beschreiben eine Fläche von 316 ha.

Der Gesamt-Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Höhlen ist gut (B).

Neben den übergeordneten Maßnahmen, die für alle Höhlen im FFH-Gebiet gelten (siehe Kap. 1.5.3), sind nachfolgende Erhaltungsmaßnahmen angezeigt. Dabei sind die Maßnahmen Hö 3-5 nicht in der Maßnahmenkarte aufscheinend, die spezifischen Maßnahmen an einzelnen Höhlenobjekten (Hö 6-12) sind an den Koordinaten der jeweiligen Referenzhöhlen hinterlegt.

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

<b>Hö 3</b>	<p><b>Kleinstmaßnahme Feuerstelle beseitigen und Kleinmüll absammeln</b> an folgenden Höhlen im gesamten FFH-Gebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Burgerloch bei Oberau (H 29)</li> <li>- Westl. und Östliche Schlossberghöhle bei Brunn (H 38b, H 71)</li> <li>- Schlossfelsenhöhle bei Schloßprunn (H 50)</li> <li>- Mittlere Klause bei Essing (J 9c)</li> <li>- Kastlhänghöhle II bei Pillhausen (J 11)</li> <li>- Kastlhänggrotte III bei Pillhausen (J 52)</li> <li>- Bruckholzhöhle bei Deising (J 26a)</li> <li>- Frauensteingrotte bei Riedenburg (J 71)</li> <li>- Kühberghöhle bei Eggmühl (J 74)</li> <li>- Höhle unter dem Aussichtsfelsen bei Einthal (J 163)</li> <li>- Hacklberg-Höhlenruine bei Essing (J 199)</li> <li>- Blocktrümmerdurchgangshöhle bei Weihermühle (V 1265)</li> </ul>
<b>Hö 4</b>	<p><b>Anbringung eines Fledermausschutz-Schildes an folgenden Höhlen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Silberloch bei Felsenhäusl (H 2)</li> <li>- Moorloch bei Oberau (H 22)</li> <li>- Untere/Mittlere/Obere/West- Klause bei Essing (J 9a/c/d/e)</li> <li>- Kastlhänghöhle I (Steinzeithöhle) bei Pillhausen (J 10)</li> <li>- Untere Klammhöhle bei Nußhausen (J 56a)</li> <li>- Klamm-Durchgangshöhle bei Einthal (J 116)</li> </ul>
<b>Hö 5</b>	<p><b>Fortsetzung der jährlichen Fledermaus-Winterkontrolle und Zustandskontrolle:</b></p> <p>bisherige Objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Großes Schulerloch (H 1)</li> <li>- Silberloch (H 2)</li> <li>- Pfannholzhöhle (H 12)</li> <li>- Moorloch (H 22)</li> <li>- Klausenhöhlen (J 9a-e)</li> <li>- Untere Klammhöhle bei Nußhausen (J 056a)</li> </ul> <p>neues Objekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klamm-Durchgangshöhle bei Einthal (J 116)</li> </ul>

<b>Hö 6</b>	<p><b>Silberloch bei Felsenhäusl (H 2):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Beschilderung Fledermaus-Winterquartier: „Keine Betretung vom 1. Okt. bis 30. April“.</li> <li>Reglementierung der gewerblichen Nutzung: Zulassungskriterien definieren (Ausbildung; Ausrüstung; Qualität und vermittelte Inhalte); nur Zulassung für Unternehmen, die diesen Kriterien genügen; limitiert: Besuchsfrequenz (z.B. max. 2 Gruppen pro Monat), Anzahl Personen (max. 12 Teilnehmer), keine Betretung geschützter Höhlenbereiche.</li> <li>Beschilderung: Geführte Höhlentouren (privat und gewerblich) nur nach vorheriger Genehmigung durch die UNB.</li> <li>Einmalig: Intensivere Erforschung der Nutzung durch Fledermäuse (z.B. per Batcorder, Lichtschranke) zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr; Grundlage für Entscheidung über evtl. Verschließung.</li> <li>Regelmäßige Beobachtung der Entwicklung und gewerblichen Nutzung</li> <li>Evtl.: Zaun oder Geländer (mit Infotafel) um den Eingangsbereich als psychologische Barriere. Achtung: Bodeneingriff erfordert Abstimmung mit Landesamt für Denkmalpflege!</li> <li><u>Kein</u> Winterverschluss der Höhle, solange sich zeigt, dass die Höhle mit den sanften Maßnahmen 1 bis 6 ausreichend geschützt und erhalten werden kann. Siehe dazu weitere Anmerkungen unter Kap. II.2.4</li> </ol>
<b>Hö 7</b>	<p><b>Westklausen bei Essing (J 9e):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Infotafel mit integriertem Fledermausschild anbringen. Darin Hinweis auf die Winterschutzzeit (hier 1. Okt. bis 30. April), sowie "Feuermachen verboten“.</li> <li>Schranke oder Geländer als psychologische Barriere vor dem Eingang anbringen (Konstruktion vor Ort im Detail festlegen).</li> <li><u>Keine</u> Verschließung der Höhle! (→ Nebeneffekte!)</li> </ol>
<b>Hö 8</b>	<p><b>Teufelsfelsenhöhle bei Jachenhausen (H 11):</b></p> <p>Objekt säubern zur Vorbeugung weiterer Verschmutzungen und um die Attraktivität für Fledermäuse wieder zu verbessern (Einmalige Maßnahme)</p>
<b>Hö 9</b>	<p><b>Höhlenruine bei Neuessing (H 124):</b></p> <p>Sperrmüll entfernen</p>
<b>Hö 10</b>	<p>Maßnahme gegen Missbrauch der Höhle als Abort überlegen. Vor-Ort-Begutachtung der Situation:</p> <p><b>Winkel-Durchgangshöhle im Mayfelsen bei Essing (J 157)</b>  <b>Höhle in der "Friedrichsruh" bei Nußhausen (H 37a)</b>  <b>Abri westl. der Kastlhänghöhle J 10 bei Pillhausen (J 115)</b></p>

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

<b>Hö 11</b>	<p><b>Großes Schulerloch bei Oberau (H 1):</b></p> <p>Optimierung des Einflugloches durch Herausnahme der vertikalen Verstreben im Einflugs-Fenster in enger Abstimmung mit dem Eigentümer</p>
<b>Hö 12</b>	<p><b>Kleines Schulerloch bei Oberau (H 30):</b></p> <p>Verschluss fledermausgerecht anpassen (Durchflug-Öffnungen im Gitter) nach Rücksprache mit dem Eigentümer</p>
<b>Hö 13</b>	<p><b>Kreuzfelsenhöhle bei Neuessing (H 134):</b></p> <p>Geocache im Frühjahr deaktivieren (Vogelschutz!)</p>
<b>Hö 14</b>	<p><b>Alle 3-5 Jahre Fledermaus-Winterkontrolle und Zustandskontrolle an 14 Objekten:</b></p> <p>H 11, H 29, H 50, H 71, H 132, J 51, J 52, J 157, J 161, J 183, J 249, V 1262, V 1264, V 1265</p>

Die Maßnahme **Hö 6 (Silberloch)** ist ein Kompromiss, um die derzeit überhand nehmende Höhlennutzung drastisch zu reduzieren, die Zugänglichkeit zur privaten Höhlenforschung und Umweltbildung zu bewahren, aber gleichzeitig die negativen Folgen einer dauerhaften Höhlenvergitterung zu vermeiden. Von einer Verschließung der Höhle wird stark abgeraten. Sollte eine Verschließung als letztes Mittel zur Beruhigung der Situation erwogen werden, ist

unbedingt die Nutzung durch Fledermäuse vor der Maßnahme zu studieren und nach Durchführung der Maßnahme eng zu beobachten. So können negative Folgen rechtzeitig erkannt und Nachbesserungsmaßnahmen ergriffen werden. Auch sind bei einem Vollverschluss Verdrängungseffekte des Höhlentourismus auf andere attraktive Höhlen zu befürchten. Daher muss eine solche Maßnahme im übergeordneten Kontext (Frankenalb/ Bayern) betrachtet und mit weiteren Maßnahmen begleitet werden, z.B. eine bayernweit geltende Regelung zum gewerblichen Abenteuer-tourismus in Höhlen oder zum Geocaching in Höhlen.

Zur Maßnahme **Hö 10**: Gegen den Missbrauch von Höhlen als Abort ist schwer anzugehen, gerade in der Nähe aktiver Kletterfelsen. In der Not wird auch eine Beschilderung nicht helfen. Eine Verschließung kommt keinesfalls in Frage. Insofern ist die Situation möglicherweise hinzunehmen. Evtl. sollten im Bereich stark genutzter Freizeitobjekte mobile WCs aufgestellt werden, oder die Freizeitnutzung im Umfeld müsste gesperrt werden.

***Vorschlag für objektbezogene Maßnahmen an benachbarter Höhle:***

Folgende Maßnahme bezieht sich auf eine von Fledermäusen genutzte Höhle knapp außerhalb des FFH-Gebietes. Sie steht als Fledermaus-Höhle im engen Zusammenhang mit den LRT 8310-Objekten im FFH-Gebiet. Diese Zusatzmaßnahme sollte im Rahmen des FFH-Managements mitberücksichtigt werden:

<b>Hö 15</b>	<b>Obernederhöhle bei Oberau (H 31):</b> a) Fledermausschild anbringen. b) Regelmäßig kontrollieren. c) Aufklärender Brief an die möglichen Verursacher (Feuerstellen, Holzansammlungen, ...)
--------------	--

Die nachfolgenden beiden Lebensraumtypen sind bisher nicht im Standard-Datenbogen erfasst, wurden aber mit signifikanten Vorkommen im FFH-Gebiet nachgewiesen und sollten nachgetragen werden.

### **Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)**

Im Gebiet wurde der LRT mit rund 1,7 ha im Schambachtal südlich Riedenburg (TF .09) mit einem **hervorragendem Erhaltungszustand (A)** erfasst.

Da der LRT bisher nicht im SDB gemeldet ist, können nur folgende wünschenswerte Maßnahmen formuliert werden:

Der Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) gibt folgenden Hinweis: „Für den Lebensraumtyp ist keine Pflege erforderlich. Es gilt die natürliche Fließgewässerdynamik zu erhalten und die Gewässer mit ihrem gesamten Wassereinzugsgebiet vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen zu bewahren.“ Für den LRT ist es wichtig, die Hauptgefährdungsursachen wie Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferverbau und -befestigungen, Sohlverbau, Gewässerbegradigung sowie intensive Freizeitnutzung zu vermeiden. Die Verringerung des Nährstoffeintrags kann durch ungedüngte Pufferstreifen entlang des Fließgewässers erreicht werden.

### **Feuchte Hochstaudenfluren (6430)**

Im Gebiet wurde der LRT mit sehr geringer Fläche (0,04 ha) am Schambach im Schambachtal südlich Riedenburg (TF .09) erfasst. Er weist einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf.

Da der LRT bisher nicht im SDB gemeldet ist, können nur folgende wünschenswerte Maßnahmen formuliert werden:

Abschnittsweise Mahd der feuchten Hochstaudenfluren in 3-5-jährigem Turnus mit Entfernung des Mahdguts. Ziel ist der Erhalt der gehölzfreien, blütenreichen feuchten Hochstaudenfluren. Die gelegentliche Mahd dient der Entfernung von Nährstoffzeigern und von Gehölzaufwuchs. Die feuchten Hochstaudenfluren können durch eine naturnahe Gestaltung der Ufer z. B. durch Uferabflachungen erhalten werden. Eine Förderung wird erzielt durch nur gelegentliches Mähen der Wiesenrandbereiche, die an den Bach angrenzen.

### I.5.5 Erhaltungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind in der Erhaltungsmaßnahmenkarte dargestellt (Karte 3 in Anhang 4). Sie sind nach dem bayernweit einheitlichen Maßnahmenschlüssel verschlüsselt, der bei den Einzelmaßnahmen jeweils als Zahl in [ ] angegeben ist. In der Maßnahmenkarte erscheinen nur diese vordefinierten Kurztexte. In den nachfolgenden Texten können nähere Erläuterungen zu den Maßnahmen angegeben sein.

#### Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Die Spanische Flagge konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung im gesamten FFH-Gebiet zwischen Dietfurt und Kelheim beobachtet werden. Da der weit überwiegende Anteil des Gebietes mit dichten Wäldern bedeckt ist, beschränkt sich das Vorkommen nahezu ausschließlich auf seitliche Holzlagerstreifen an Forststraßen oder auf Stromleitungsstraßen, da nur an diesen helleren, teilweise sonnigen Waldinnenrändern die Hauptfutterpflanzen der Spanischen Flagge – Wasserdost oder Gemeiner Dost – vorkommen.

Das Vorkommen der Spanischen Flagge weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf.

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Bedeutende Strukturen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten [102].  
Vorhandene Wasserdostbestände sind als Hauptnahrungspflanzen der Spanischen Flagge zu erhalten. Entlang von Wegrändern mit Wasserdost darf bis Ende August keine Mahd durchgeführt werden, um ein ausreichendes Blütenangebot zur Flugzeit zu gewährleisten.
- Sukzession zurücksetzen [115]  
Einige Waldlichtungen, Waldsäume, Böschungen und Wegränder drohen zuzuwachsen und dunkeln den Wasserdost aus. Sie sind regelmäßig zu entbuschen.
- Lichte Bestände im Rahmen natürlicher Sukzession erhalten [105].  
Erhaltung und gegebenenfalls Förderung offener, zumindest zeitweise besonnter gehölzfreier Flächen entlang von Forstwegen (z. B. Holzlagerstreifen und -plätze) in geeigneten Lagen

#### Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch kommt aus Mangel an geeigneten Gewässern im FFH-Gebiet nicht vor. Der Eintrag im Standarddatenbogen ist fachlich nicht nachzuvollziehen und sollte gelöscht werden. Daher werden auch keine Maßnahmen formuliert.

#### Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im Rahmen der ganzflächigen Kartierung der Lebensraumtypen wurde im gesamten FFH-Gebiet nur ein permanentes Stillgewässer gefunden: die Sohle eines alten Steinbruches im Ziegeltal westlich von Gronsdorf. Dort konnten 2015 und 2016 nur Kaulquappen von Erdkröte und Bergmolch, aber keine der Gelbbauchunke nachgewiesen werden. Die Wasserfläche wäre im Prinzip als derzeitiges Initialgewässer fast ohne Pflanzenbewuchs für die Gelb-

bauchunke geeignet, wurde aber bisher nicht von der Art entdeckt. In den Hangbereichen oder auf der Hochfläche gab es auch keine wasserhaltigen Fahrspuren, die eine Reproduktion ermöglichen würden. Somit konnte aktuell im FFH-Gebiet kein Nachweis der Gelbbauchunke geführt werden.

Im unmittelbar angrenzenden Hienheimer Forst besteht auf der Albhochfläche ein großflächiges und individuenreiches Vorkommen der Gelbbauchunke (siehe Managementpläne für die FFH-Gebiete Hienheimer Forst und Weltenburger Enge). Auch im Bereich Randeck gibt es ein Vorkommen. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass einzelne Gelbbauchunken auch die Hänge der Altmühlleiten zumindest als Landlebensraum nutzen. Die Art sollte daher im Standard-Datenbogen verbleiben.

Auf die Formulierung von notwendigen Erhaltungsmaßnahmen wird mangels aktuellem Art-nachweis verzichtet.

Um evtl. eine Ansiedlung aus den benachbarten Spenderpopulationen im Hienheimer Forst oder bei Randeck zu ermöglichen, sollte auf jeglichen Einsatz von Spritzmitteln (z. B. zur Borkenkäferbekämpfung oder gegen Unkräuter) verzichtet werden. Besonnte Pioniergewässer sollten z. B. im Zuge von Wegebaumaßnahmen (Grabeninstandsetzung) wo möglich gefördert werden, entstandene Fahrspuren während der Laichzeit (Sommermonate) nicht sofort wieder verfüllt werden.

### **Dreimänniges Zwerglungenmoos (*Mannia triandra*)**

Der Wuchsort am Felsenhäusl bei Essing ist für die Art nahezu perfekt. Die Größe und Beschaffenheit der Felsen sowie die Sickerwasserzufuhr sind für die Art hervorragend geeignet. Jedoch scheint die Trockenheit der letzten Jahre die Art, vor allem an ihrem ersten Fundort am Felsenhäusl, eine mit Erde gefüllte Ritze, stark zu beeinträchtigen. Es finden sich nur noch wenige Thallus-Reste. Direkte Maßnahmen, wie Versetzen der Thalli in feuchtere Ritzen, haben bei dieser Art keine Aussicht auf Erfolg. Da genügend Licht an die Felsen fällt, ist auch ein Auflichten des Standorts unnötig und würde die Standortbedingungen sogar negativ beeinflussen. Es bleibt abzuwarten, ob sich die Art in feuchteren Jahren wieder „erholt“.

Das Vorkommen des Dreimännigen Zwerglungenmooses weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf.

Spezielle Maßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

### **Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)**

Das Koboldmoos konnte bei mehreren Begängen im FFH-Gebiet nur im oberen Galgental nördlich des Felsenhäusls bei Essing gefunden werden. Zwei weitere Fundpunkte im Emmertal bei Riedenburg liegen knapp außerhalb der Gebietsgrenze, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die Art dort auch innerhalb der FFH-Grenze auftritt, da auch innerhalb vergleichbare Bestandesstrukturen vorhanden sind.

Das Vorkommen des Grünen Koboldmooses weist insgesamt einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C+)** auf, was in erster Linie auf dem sehr geringen und sporadischen Vorkommen beruht.

Die bisherige forstliche Nutzung schafft im Wesentlichen die für die Art günstigen Bedingungen.

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Totholzreiche Bestände erhalten [103]

Unabdingbare Voraussetzung für das Vorkommen von *Buxbaumia viridis* ist ein hoher Anteil von starkem, liegenden Nadelbaum-Totholz und Stubben, deshalb sollten die bereits im FFH-Gebiet vorhandenen hohen Totholz mengen unbedingt dauerhaft auf hohem Niveau gehalten werden, vor allem in den beiden bekannten Vorkommensgebieten im Emmertal und Galgental.

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Verzicht auf Kahl- und Schirmschlag
- dauerwaldartige Waldbewirtschaftung
- langfristiger Umbau der Fichtenwälder in Mischwälder

Neben totholz- und nadelholzreichen Wäldern benötigt *Buxbaumia viridis* eine hohe Luftfeuchtigkeit. Eine Möglichkeit, die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit von Wäldern zu erhöhen ist, die Wälder dauerwaldartig und kleinflächig zu bewirtschaften. Ziel sollten mehrschichtige, kleinstrukturierte Bestände sein. Schirm- und Kahlschläge sollten vor allem in den engen Tälchen vermieden werden.

Langfristig wäre es für die Art sehr günstig, die im Gebiet vorherrschenden Nadelholzbestände in Mischbestände umzuwandeln, denn Laubmischwälder sorgen durch ihre während der Vegetationsperiode höheren Verdunstungsraten sowie der Bildung einer wasserspeichernden Humusdecke für eine höhere Luftfeuchtigkeit als Nadelwälder.

### Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh kam an mehreren Standorten im FFH-Gebiet vor (letzte Nachweise in den 1980er Jahren bei Prunn und Essing), ist momentan jedoch im Gebiet verschollen. Da mehrere Vorkommen nur knapp außerhalb der FFH-Grenzen bekannt sind, erfolgte eine detaillierte Bewertung, die wegen des fehlenden Vorkommens derzeit schlecht (C) ist. Innerhalb der Gebietsabgrenzung herrschen jedoch örtlich günstige Wuchsbedingungen. Eine Wiederansiedlung des Frauenschuhs aus unmittelbar benachbarten Spenderpopulationen ist deshalb möglich und wahrscheinlich, wenn die nachfolgenden Maßnahmen umgesetzt werden.

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Lichte Waldstrukturen schaffen [112]

Lichtstellungen in Altbuchenbeständen (Bestockungsgrad unter 0,8) noch ohne Naturverjüngung an den Südhängen im Bereich Prunn – Essing sind für eine Wiederansiedlung förderlich. Alternativ sind auch „Lochhiebe“ bis zu einer Baumlänge Durchmesser zielführend.

- Rohbodenstellen anlegen [805]

Bei gelungener Wiederansiedlung des Frauenschuhs Schaffung bzw. Erhalt von punktuellen Rohbodenstandorten (1-10 m<sup>2</sup>) für Sandbienen an besonnten sandig-lehmigen Standorten, z. B. an Wegeböschungen, Wurzeltellern, Erdanrissen.

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- In künstlich erzeugten Lichtstellungen sollte ggfs. die aufkommende Naturverjüngung der Buche punktuell vorübergehend zurückgenommen werden.

## Fledermäuse

### Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr nutzt mindestens **19** Winterquartierhöhlen im FFH-Gebiet. Das Vorkommen konzentriert sich auf Höhlen an den Talhängen der Altmühl im Ostteil des FFH-Gebiets. Das bedeutendste Winterquartier ist das Silberloch beim Felsenhäusl (H 2) mit bis zu 130 Individuen. Der Gesamt-Erhaltungszustand der Fledermausart Großes Mausohr ist **B (gut)**.

### Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus wird recht selten bei Winterkontrollen angetroffen; meist ist es nur ein einzelnes Individuum. Die Mopsfledermaus ist in **9** Winterquartierhöhlen im Ostteil des FFH-Gebiets nachgewiesen. Der Gesamt-Erhaltungszustand der Mopsfledermaus ist – aus Sicht der Winterquartiere mit **B (gut)** bewertet.

### Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Die Bechsteinfledermaus ist stark an den Wald gebunden und gilt als sehr ortstreu. Sie wird äußerst selten bei Winterkontrollen in Naturhöhlen angetroffen. Insgesamt gibt es nur **3** Höhlen mit Nachweisen dieser Art. Der Gesamt-Erhaltungszustand wird aus Sicht der Winterquartiere mit **B (gut)** eingeschätzt.

### Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Im Altmühltal rund um den Ort Prunn gab es bis in die 1960er Jahre eine große Kolonie der Großen Hufeisennase. Sie ist in den 1980er Jahren nahezu ausgestorben. Ein letztes Einzeltier überwintert seitdem im Großen Schulerloch. Im Winter 2016/17 konnte erstmals seit fast 30 Jahren wieder ein zweites Tier in zwei weiteren Höhlen des FFH-Gebietes nachgewiesen werden. In ganz Bayern gibt es nur noch eine einzige Reproduktionsstätte im etwa 40 km nördlich gelegenen Hohenburg am Truppenübungsplatz Hohenfels. Der Gesamt-Erhaltungszustand im FFH-Gebiet wird aus Sicht der Winterquartiere mit **C (ungünstig)** bewertet.

Die nachfolgenden Maßnahmen in den Winterquartieren gelten für die vier im Standarddatenbogen gelisteten Fledermausarten gleichermaßen. Die zum LRT 8310 (Höhlen) gelisteten Erhaltungsmaßnahmen in Kapitel I.5.4 enthalten bereits alle Vorschläge, die auch der Erhaltung der Fledermausarten dienen. Zusammenfassend bestehen diese aus folgenden Maßnahmen:

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Dauerbeobachtung [902]

Unbedingte Fortsetzung der jährlichen visuellen Fledermaus-Winterkontrollen mit Ausweitung auf einige der neu identifizierten Fledermaus-Winterquartierhöhlen und einige zusätzliche Stichproben-Kontrollen im 3- bis 5-Jahres-Abstand.

- Kennzeichnung wichtiger Fledermaus-Winterquartiere mit dem rechts abgebildeten Fledermausschild (16 cm Breite) [890]

Bezug und Anbringung in Abstimmung mit dem jeweiligen Grundbesitzer und der UNB über den LHK Bayern e.V.



Weitere Einzelmaßnahmen, z.B.

- zu Höhlen mit wiederkehrendem Aufkommen von Feuerstellen,
- zu Höhlen, die als Aborte missbraucht werden,
- zu Höhlen, in denen der Eingangsbereich fledermausgerechter gestaltet werden sollte,
- zu Höhlen, in denen immer wieder Winterbetretungen vermutet werden,
- zu Höhlen mit wachsendem gewerblichen Höhlentourismus,

sind dem Maßnahmenkatalog beim LRT 8310 (Höhlen) zu entnehmen.

Wünschenswert wäre eine genauere Erkundung der Fledermausnutzung an den bekannten und vor allem an den neu entdeckten Quartierhöhlen, um die Schutzmaßnahmen entsprechend anzupassen.

## I.5.6 Maßnahmen für weitere wertbestimmende Arten im FFH-Gebiet

### Fledermäuse

Neben den vorgenannten vier Fledermausarten konnten im Rahmen der Erhebungen zum Bau einer weiteren Gasleitung im Waldgebiet oberhalb von Prunn-Nusshausen mindestens sechs weitere Fledermausarten nachgewiesen werden (MAYER et al. 2015), die das FFH-Gebiet zumindest gelegentlich als Jagdhabitat nutzen:

- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Große und/oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und/oder *mystacinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden nur drei Batcorder-Standorte untersucht.

Bei Nistkastenkontrollen im Prunner Forst wurden neben der Bechsteinfledermaus Fransen-, Zwerg- und Mückenfledermaus, zuverlässig beide Bartfledermausarten und darüber hinaus das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) festgestellt.

Bei den regelmäßigen Winterquartieruntersuchungen wurden in den letzten 20 Jahren neben den vier in Kap. II.3.2 eingehend behandelten Anhang-II-Arten folgende Arten festgestellt:

- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Große und/oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und/oder *mystacinus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*).

Für die Erhaltung der Fledermauspopulationen mit möglichen Quartieren in bzw. an Bäumen ist der unbedingte Erhalt von Höhlen- und Biotopbäumen unerlässlich (siehe auch Maßnahmen bei den Wald-Lebensraumtypen). Für die Winterquartiere in Naturhöhlen gelten die bei den in Abschnitt I.5.5 behandelten Fledermausarten vorgeschlagenen Maßnahmen auch für die vorgenannten Arten.

## I.5.7 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

### Grundsätze

Die grundlegenden Veränderungen an Habitatstrukturen und Lebensbedingungen, die durch die in Gang kommende Klimaerwärmung ausgelöst werden, können derzeit noch nicht vollständig vorhergesagt werden. Hier kann derzeit nur die Rückbesinnung auf eine sich an den natürlichen Bestockungsverhältnissen orientierende Bewirtschaftung empfohlen werden, um für alle befürchteten bzw. noch unbekanntem Veränderungen bestmöglich vorbereitet zu sein. Insbesondere die natürliche Baumartenvielfalt sollte in vollem Umfang genutzt werden.

In den vorhergehenden Kapiteln wurden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen zur Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Schutzgüter sowie weitere wünschenswerte Maßnahmen vorgestellt. Die dringlichsten sind nachfolgend unter Sofortmaßnahmen zusammengefasst.

### Sofortmaßnahmen

- Als notwendige Sofortmaßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 2 Jahre) wird die Wiederaufnahme der extensiven Nutzung von verbrachten Kalkmagerrasen und Wacholderheiden vorgeschlagen. Erhaltungsmaßnahmen für magere Flachland-Mähwiesen, die durch Nutzungsauffassung oder Nutzungsintensivierung beeinträchtigt sind, sollten ebenfalls innerhalb der nächsten 2 Jahre begonnen werden, um das typische Artenspektrum zu erhalten. Mit einer kurzfristigen erheblichen Verschlechterung der weiteren vorkommenden Schutzgüter ist nicht zu rechnen, Sofortmaßnahmen zur Behebung akuter Defizite sind für diese daher nicht vonnöten. Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sollten dennoch zeitnah begonnen bzw. umgesetzt werden.
- Mit einer kurzfristigen erheblichen Verschlechterung der vorkommenden Schutzgüter ist nicht zu rechnen. Sofortmaßnahmen zur Behebung akuter Defizite sind daher nicht vonnöten. Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sollten dennoch zeitnah begonnen bzw. umgesetzt werden.
- Höhlen: Gemäß der **übergeordneten Maßnahme Hö 1** sind die am FFH-Gebiet beteiligten Verwaltungen zu informieren, dass es wünschenswert wäre, im Falle von Konfliktt Themen an Höhlen grundsätzlich und frühzeitig den LHK Bayern e.V. und die Fledermaus-Koordinationsstellen beratend einzubeziehen.

### Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Für mehrere der im Kap. I.5.5 genannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie können die geforderten Maßnahmen auf bestimmte Abschnitte des Gebietes beschränkt werden.

Grünes Koboldmoos: Emmertal (bei Riedenburg) und Galgental (bei Essing).

*Buxbaumia viridis* ist eine Moosart, die man nicht am Standort durch „Pflegetmaßnahmen“ schützen kann. Ist sie in einem Jahr an einem Stubben zu finden, ist sie im nächsten Jahr wahrscheinlich dort nicht mehr zuhause, ein Umstand, den die Art zu schützen sehr schwer macht. Am ehesten erfolgversprechend ist es jedoch die vorgeschlagenen Maßnahmen in Bereichen luftfeuchter Tallagen des FFH-Gebiets durchzuführen. Die Kalkhänge mit ihren Karsteigenschaften sind meist zu trocken für die Art. Die eingeschnittenen Tälchen jedoch eignen sich zum Teil sehr gut für spezialisierte Arten. So kommt in einem der Täler auch die FFH-Art *Mannia triandra* vor, die wie *Buxbaumia viridis* sehr hohe Luftfeuchtigkeit benötigt.

Frauenschuh: im Bereich der bekannten Vorkommen, die knapp außerhalb des FFH-Gebietes liegen. Dies sind vor allem die Hangbereiche zwischen Prunn und Oberau.

Steppen-Kiefernwald: Der einzige Steppen-Kiefernwald im Gebiet am Wolfsberg bei Dietfurt droht durch übermächtige Buchenverjüngung unterzugehen, und damit einhergehend das letzte Vorkommen des Doldigen Winterliebes (*Chimaphila umbellata*). Spätestens alle 2 Jahre ist daher zu überprüfen, ob eine Rücknahme der Buchenverjüngung erneut notwendig ist.

### **Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation**

Artikel 10 der FFH-Richtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit des Netzes Natura 2000 zu erhalten und falls erforderlich durch geeignete Maßnahmen auch im Umfeld des FFH-Gebietes zu verbessern.

Folgende Maßnahmen sind geeignet, um den Verbund des Gebietes und mit anderen Gebieten zu verbessern:

- Ausweitung der kleinflächigen, dauerwaldartigen Bewirtschaftungsweise der Wälder,
- Erhalt bzw. Erhöhung des Totholzanteiles,
- Ausweitung des Umbaus reiner Nadelwaldbestände in standortgemäße Mischwälder.

Eine Vernetzung der Offenlandbereiche ist durch die lineare Ausrichtung des Gebietes mit größeren durchgehend bewaldeten Abschnitten recht schwierig. Hinzu kommen die teils recht großen Lücken zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebietes.

Zur Verbesserung der Verbundsituation erscheint insbesondere notwendig:

- die sehr verinselt liegenden artenreichen Grünlandbestände auszudehnen und Pufferflächen gegenüber intensiv genutzten Flächen zu schaffen,
- entlang der Waldränder und Straßen artenreiche Säume zu entwickeln,
- die weitgehend geschlossenen Wald-Lebensraumkomplexe in ihrer Ausdehnung und Qualität zu erhalten und nicht durch trennende Elemente zu beeinträchtigen,
- die Fragmentierung bzw. Reduzierung naturnaher Lebensräume zu verhindern.

## I.5.8 Umsetzungsinstrumente

### Wald

Die Umsetzung im Privat- und Körperschaftswald erfolgt vorrangig auf freiwilliger Basis. Sie kann im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes Wald (VNP Wald), über die forstlichen Förderprogramme (WaldFöPRL) oder auf kommunalen Flächen im Zuge von Ökokonto-Projekten unterstützt werden.

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald sind dies die Maßnahmen:

- Erhalt von Biotopbäumen,
- Belassen von Totholz,
- Erhalt von Stockausschlagswäldern,
- vollständiger Nutzungsverzicht.

Im Falle des notwendigen längerfristigen Erhalts von besonders wertvollen Biotopbäumen kommen auch vertragliche Vereinbarungen über einzelbaumweise Ausgleichszahlungen an den Waldbesitzer in Betracht, der freiwillig auf den Einschlag hiebsreifer Bäume für 20 oder 30 Jahre verzichtet. Weitere Möglichkeiten können auch Grundstücksankäufe durch die öffentliche Hand oder Flächentausch darstellen, was bereits im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Altmühlleiten (2009-2017) umgesetzt wurde.

### Offenland

Zur Durchführung der fachlich erforderlichen Maßnahmen kommen im Offenland vor allem folgende Instrumente in Frage:

#### Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)

Das Vertragsnaturschutzprogramm wird für die Pflege der Offenlandflächen in großem Umfang herangezogen. Insbesondere wird hiermit die Beweidung gefördert.

#### Landschaftspflege-Richtlinien

Der Einsatz der Landschaftspflege-Richtlinie kommt vorrangig für einmalige Maßnahmen und die Erstpflge, z. B. für Biotopneuanlagen, in Frage.

#### KULAP, sonstige Förder- und Sicherungsmöglichkeiten

KULAP-Verträge eignen sich in erster Linie zur Extensivierung von intensiv genutzten Grünlandflächen angrenzend an das FFH-Gebiet. Damit könnte der Eintrag von Nährstoffen in empfindliche FFH-Lebensraumtypen verhindert werden.

Auf staatlichen Flächen werden Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (Mahd- und Weideregime, Wasserflächen) im Zuge der Gewässerunterhaltung umgesetzt.

Weitere mögliche Umsetzungsinstrumente können sein:

- Ankauf (Überführung in öffentliches Eigentum z. B. Wasserwirtschaftsverwaltung, Ausgleichsflächen, Ökokonto der Kommunen),
- langfristige Pacht,
- „Kauf“ alter Bäume durch den Freistaat Bayern (dauerhafter vertraglicher Schutz),
- Artenhilfsprogramme.

### Höhlen

Im Falle von geplanten Maßnahmen oder sonstigen Konfliktthemen im Bereich von Höhlen sollten der LHK Bayern e.V. und die Koordinationsstelle(n) für Fledermausschutz Nord- bzw.

Südbayern einbezogen werden, die hier – meist ehrenamtlich – beratend tätig werden, um drohende Beeinträchtigungen bzw. Verschlechterungen der Erhaltungszustände von Höhlen bzw. Fledermauswinterquartieren zu vermeiden.

### I.5.9 Schutzmaßnahmen

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG in Verbindung mit Art. 5 Abs. 3 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.

Im FFH-Gebiet liegen vier Naturschutzgebiete „Wolfsberg bei Dietfurt“, „Klamm und Kastlhänge“, „Schloß Prunn“ und das „Schulerloch“. Es liegt außerdem vollständig in der Schutzzone des Naturparks Altmühltal (Südliche Frankenalb), was dem Status eines Landschaftsschutzgebietes entspricht.

Erhebliche Gebietsteile sind – unabhängig von ihrer Lage im FFH-Gebiet – bereits seit langem als Biotope durch § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt. Im Einzelnen sind dies:

- Röhrichte und Großseggenriede
- seggen- oder binsenreiche Nass- und Feuchtwiesen
- Quellbereiche
- Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
- Schlucht- und Hangschuttwälder
- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- unverbaute, natürliche Fließgewässer
- offene Felsbereiche
- Magerrasen und Felsheiden
- wärmeliebende Säume

Gemäß Art. 1 Satz 4 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum (Staat, Kommunen) vorrangig Naturschutzzwecken. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Die Ausweisung (von Teilen) des FFH-Gebietes als hoheitliches Schutzgebiet ist nicht erforderlich, sofern die Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten durch freiwillige Vereinbarungen erreicht werden kann. Angesichts der hohen ökologischen Bedeutung des Gebietes für die heimische Artenvielfalt sind andernfalls jedoch auch hoheitliche Regelungen, z. B. die Ausweisung als Naturschutzgebiet, in Erwägung zu ziehen.

Für die Umsetzung, Betreuung und Beratung vor Ort sind die Untere Naturschutzbehörde der Landkreise Kelheim und Neumarkt sowie die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg und Neumarkt zuständig.

## I.6 Literatur und Quellen

### I.6.1 Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

Die Kartierungen und Bewertungen erfolgten auf der Basis der nachfolgend genannten Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen. Dort sind auch Hinweise zu weiterführender Literatur zu finden, die z. T. im Text zitiert wird (Abk.: LFU = Bayerisches Landesamt für Umweltschutz/Umwelt, LWF = Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, BAYSF = Bayerische Staatsforsten a. ö. R.).

HARDER, M. (2016): Kartieranleitung für Fachbeiträge zum LRT 8310 in Bayern (Version 05, Stand 25.01.2016) – 45 S., Nürnberg.

LFU (2007): Bayerische Referenzliste der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie (Stand 15.08.2007) – [http://www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000/ffh/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/index.htm).

LFU (2010a): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern, Stand: März 2010 – 123 S., Augsburg.

LFU (2010b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Stand: 03.2010. – 183 S., Augsburg.

LFU (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Stand: 05.2012. – 62 S., Augsburg.

LFU (2012b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) – 66 S., Augsburg.

LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Stand: März 2010). – 165 S. + Anhänge I-X, Augsburg & Freising.

LHK BAYERN e.V. (2014): Erfassungsbögen für die Fledermaus-Winterkontrollen. – <http://www.lhk-bayern.de/download/fmz.html>.

LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Überarbeitete Fassung vom 12.1.2007). – 30 S., Freising.

LWF & LFU (2006-2007): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern –

- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Stand November 2006. – 4 S., Freising und Augsburg.
- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Stand Juli 2007. – 4 S., Freising und Augsburg.
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Stand März 2008. – 5 S., Freising und Augsburg.
- Kammolch (*Triturus cristatus*), Stand März 2008. – 5 S., Freising und Augsburg.
- Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), Stand Juni 2010. – 5 S., Freising und Augsburg.
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Stand März 2014. – 6 S., Freising und Augsburg.
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Stand März 2014. – 6 S., Freising und Augsburg.
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Stand März 2014. – 5 S., Freising und Augsburg.

MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (Stand 11/2004). – 58 S. + Anl., Freising.

MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung Juni 2006). – 212 S., Freising.

### I.6.2 Gebietsspezifische Literatur, Gutachten und Kartierungen

ALF LANDAU (2008): Natura 2000-Managementplan „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ – Westliches Teilgebiet. – 34 + 77 S., Landau a. d. Isar.

- AMMER, U., DETSCH, R., SCHULZ, U., HILT, M. & FÖRSTER, B. (1994): Vergleichende Inventur von Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern. – Unveröff. Abschlussbericht des Forschungsprojektes L 45 am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 365 S., München.
- AßMANN, O. & STEINER, J. (1991): Amphibienkartierung im Landkreis Kelheim 1985. – Schriftenr. des Landesamtes für Umweltschutz, Heft 113, Beiträge zum Artenschutz **17**: 163-170, Augsburg.
- BANSE, G. & AßMANN, O. (2002): Zustandserfassung und Pflege- und Entwicklungsplan NSG „Weltener Enge“. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern, Bände 1-3, Landshut.
- BAYSF (2015): Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Kelheim. – 100 S., Regensburg.
- BUßLER, H. (2009): Reliktartern in bayerischen Naturwaldreservaten. – LWF Wissen **61**: 35-37, Freising.
- DETSCH, R. (1999): Der Beitrag von Wirtschaftswäldern zur Struktur- und Artenvielfalt. Ein Vergleich ausgewählter waldökologischer Parameter aus Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern des Hienheimer Forstes (Kelheim, Niederbayern). – 208 S., Berlin (Wissenschaft und Technik).
- DEUTSCHER ALPENVEREIN E.V. (2010): Kletterkonzeption unteres Altmühltal und Donaudurchbruch. – 65 S., München.
- DOBAT, K. (1978): Die Höhlenfauna der Fränkischen Alb. – In: Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, Reihe D, Heft 3: 1-240.
- DÜRHAMMER, O. (2003): *Mannia triandra* an den Felspartien der Altmühl zwischen Kelheim und Prunn. – Unveröff. Gutachten für den Landschaftspflegeverein VöF e. V., 6 Seiten, Kelheim.
- DÜRHAMMER, O. & HORN, K. (2009): Fachbeitrag *Buxbaumia viridis*. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 8 Seiten +Anl., Freising.
- FUNK, H. & STURM, W. (1992): Der Wald und seine Nutzung. – Staatl. Forstamt Kelheim & Staatl. Schulamt Kelheim [Hrsg.], 49 S., Kelheim.
- GLASER, S. (2010): Hydrogeologie der Südlichen Frankenalb. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 22-29, Ulm.
- GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (GÖG): 2007: Naturschutzgroßprojekt Altmühlleiten – Pflege- und Entwicklungsplan. – 292 S. + Anhang, Stuttgart.
- HÄCK, B. (2010): Der Blautopf (X 514) bei Essing im Altmühltal. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 155-160, Ulm.
- HÄCK, B. & MAYER, B. (2010): Höhlen im Galgental – eine Übersicht. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 139-150, Ulm.
- HEERDEGEN, T. (2010): Das Silberloch (H 2) im Galgental bei Neuessing. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 151-154, Ulm.
- HELFER, W. (1997): Bericht zu den mykologischen Untersuchungen 1997 im Hienheimer Forst. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 42 S., Freising.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2005): Bericht über das 40. Frühjahrstreffen der DMG vom 1. – 4. Juni 2001 in Kelheim. – Mitt. Dtsch. Malakozool. Ges., **73/74**: 67-78. Frankfurt a. M.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2010): Die Naturgeschichte des Hienheimer Forstes und seine Bedeutung für seltene Tiere und Pflanzen. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 95-105, Ulm.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2018): Fledermausmonitoring im Hienheimer Forst 2005-2017 – eine Zwischenbilanz nach 13 Jahren. – Interner Forschungsbericht im Auftrag des AELF Landau a. d. Isar: 55 S. + 2 Anlagen, Kelheim.
- HUBER, A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburgs und ihre Einsatzmöglichkeit als Bioindikatoren für Radiocäsium. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges., **59**: 5-683, Regensburg.
- KELLER, E. (1994): Naturpark Altmühltal. – Treuchtlingen (Keller).
- KÜNNE, H. (1969): Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. – Diss. Bot. 2, Lehre (Cramer).
- LANDSCHAFTSPFLEGEVEREIN VÖF E.V. KELHEIM (2000): Kartierung ausgewählter Amphibienarten im Landkreis Kelheim. – Kelheim.
- LANG, B (2014): Klettern und Kletterkonzepte in der Fränkischen Schweiz und im nördlichen Franken-

jura – aus der Sicht des Artenschutzes kritisch betrachtet. – Mitt. des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes, **6**: 3-28.

LFU (1990): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Kelheim (ABSP, Stand 1990). – München.

LFU (2002): Artenschutzkartierung Bayern, Kurzliste Stand 26.02.2002, Landkreis Kelheim. – München.

LINDL, R. (1987): Das Naturwaldreservat Klamm – eine Bestandsaufnahme. – Unveröff. Diplomarbeit an der Fachhochschule Weihenstephan, Fachbereich Forstwirtschaft: 138 S., Freising.

MAYER, R. (2009): Methoden-Test “Nachweisbarkeit von Bechsteinfledermäusen” in den FFH-Gebieten 7036-372 “Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben” und 7136-301 “Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten”. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 20 Seiten, Freising.

MAYER, R., LUDAČKA G. & BREM, M. (2015): Erhebung von Fledermausarten im Rahmen der Planung der Gasleitung Schwandorf – Forchheim. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Open Grid Europe GmbH, Essen, 6 S., Regensburg.

RAESFELD, FREIHERR VON (1898): Der Wald in Niederbayern nach seinen natürlichen Standorts-Verhältnissen. 3. Teil. Das niederbayerische Flach- und Hügelland. – 282 S. + Anh.

RIEDER, K. H. (2010): Höhlen der Südlichen Frankenalb und Belege ihrer Begehung durch den Menschen im Paläolithikum und Mesolithikum. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 95-105, Ulm.

RUDZINSKI, H.-G. & SCHULZ, U. (1996): Drei neue Trauermücken-Arten der Gattungen *Corynoptera* bzw. *Bradysia* und ihre Fundorte in Bayern (Diptera, Nematocera, Sciaridae). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen, **45** (1/2), 18-26, München.

RUNGE, F. (1977): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Klamm und Kastlhäng“ im Altmühltal. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F., **19/20**: 393-398.

SCHMID, H. (1997): BERICHT zu den mykologischen Untersuchungen 1997 im Hienheimer Forst. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 42 S., Aichach.

SCHMID, H. & HELFER, W. (1993): Abschlußbericht zu den mykologischen Untersuchungen im Hienheimer Forst (NWR Platte, Buchberg, Stadlerholz). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 71 S., Freising.

SCHMIDT, A. (2003): Vegetationsaufnahmen in Naturwaldreservaten, hier: NWR Klamm (Forstamt Riedenburger). – Unveröff. Bericht i. A. der LWF, 2 S. + Tabellen, Eilsbrunn.

SCHMIDT, T. (1994): Vergleich von Spinnenzönosen (Araneidae) in Wirtschaftswäldern und nicht bewirtschafteten Wäldern im Hienheimer Forst, Niederbayern. – Unveröff. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 118 S., München.

SCHÖFFEL, C. (2010): Die Mühlbachquellhöhle bei Mühlbach (H 100) (Oberpfalz, Bayern). – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 128-132, Ulm.

SCHÖPKE, K. (1993): Kartierung der Regenwurmfauna in ausgewählten Naturwaldreservaten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 22 S., Freising.

SCHUBERT, H. (1998): Untersuchungen zur Arthropodenfauna in Baumkronen. – Ein Vergleich von Natur- und Wirtschaftswäldern (Coleoptera, Araneae, Heteroptera, Neuropteroidea; Hienheimer Forst, Niederbayern). – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 154 S., München.

SCHULZ, U. (1996): Vorkommen und Habitatanforderungen von Bodenmakroarthropoden in Natur- und Wirtschaftswäldern: ein Vergleich. – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 166 S., München.

SCHUBERT, H. (1998): Untersuchungen zur Arthropodenfauna in Baumkronen. – Ein Vergleich von Natur- und Wirtschaftswäldern (Coleoptera, Araneae, Heteroptera, Neuropteroidea; Hienheimer Forst, Niederbayern). – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 154 S., München.

SCHULZ, U. (1996): Vorkommen und Habitatanforderungen von Bodenmakroarthropoden in Natur- und Wirtschaftswäldern: ein Vergleich. – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Natur-

schutz, LMU München, 166 S., München.

SORCAN, B. (2010): Archäologie und Besiedelungsgeschichte der Altmühl-Region. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 41-47, Ulm.

TIMER, P. (2010): Die Schauhöhle Schulerloch (H 1). – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 161-163, Ulm.

TRAPPE, M. (2010): Geographisch-geologischer Überblick und Landschaftsgeschichte der Südlichen Frankenalb. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 13-21, Ulm.

VEREIN FÜR FORSTLICHE STANDORTSERKUNDUNG IM PRIVAT- UND KÖRPERSCHAFTSWALD (1998): Erläuterungsband zur Standortserkundung Waldbauernvereinigung Hohenschambach, Kartiergebiet Riedenburg Nord. – München.

VEREIN FÜR FORSTLICHE STANDORTSERKUNDUNG IM PRIVAT- UND KÖRPERSCHAFTSWALD (1999): Erläuterungsband zur Standortserkundung WBV Altmannstein, Kartiergebiet Altmannstein – Riedenburg. – 182 S. + Anhänge, München.

VEREIN FÜR FORSTLICHE STANDORTSERKUNDUNG IM PRIVAT- UND KÖRPERSCHAFTSWALD (2002): Erläuterungsband zur Standortserkundung WBV Parsberg, Kartiergebiete ... Dietfurt. – 343 S. + Anhänge, München.

WAGENKNECHT, J. & BOLZE, A. (2016): Die Flora und Fauna einiger ausgewählter bekletterter Felsbiotope in der nördlichen Fränkischen Alb: eine Bestandsaufnahme. – Mitt. des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes, **8**: 53-68.

WECHSELBERGER, P. (1992): Die Vegetation des vorgeschlagenen Naturschutzgebietes Wolfsberg bei Dietfurt im Altmühltal. – Diplomarbeit am Institut für Botanik der Universität Regensburg, 231 S. + Anlagen, Regensburg.

WOLF, C. (2008): Die Eibe (*Taxus baccata*) – Eine in Vergessenheit geratene Wirtschaftsbaumart. – Forstinfo **2/2008**: 3-4, München.

ZAHN, A., HAMMER, M., RUDOLPH, B.-U. & HANSBAUER, G. (2010): Fledermäuse und Fledermausschutz in den Höhlen der Südlichen Frankenalb. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 86-94, Ulm.

### I.6.3 Sonstige Literatur

(Hinsichtlich der im Text zitierten Literatur zu den Arten und Lebensraumtypen wird außerdem auf die in Abschnitt II.7.2 erwähnten Kartieranleitungen und das Artenhandbuch verwiesen.)

AMMER, U., DETSCH, R. & SCHULZ, U. (1995): Konzepte der Landnutzung. – Forstw. Cbl., **114**: 107-125, Berlin.

BALZER S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – Natur und Landschaft, **77** (1): 10-19.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): 1985-2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – 94 S., Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2003): Flüsse und Bäche – Lebensadern Bayerns. – Spektrum Wasser, Heft **4**, 96 S., München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2004): Grundwasser – Der unsichtbare Schatz. – Spektrum Wasser, Heft **2**, 98 S., München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009): Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). Beschluss des Bayerischen Ministerrates vom 1. April 2008. – 18 S., München.

BAYSF (2009): Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten. – 13 S., Regensburg.

BERG, M. (2001): Das Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Pflanzenarten Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, **156**: 19-88, Augsburg.

BLICK, T., SACHTELEBEN, J., WEID, R. & WITTY, S. (2002): Fauna und Flora von isolierten Felsköpfen der

nördlichen Frankenalb. – 45 S., Unveröff. Forschungsbericht i. A. des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1): 1-743, Bonn-Bad Godesberg.

ELLWANGER, G., BALZER, S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2000): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – Natur und Landschaft, **75**: 486-493.

ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. – Natur und Landschaft, **77**: 29-42.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000-Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft (Hrsg.), 73 S., Luxemburg.  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision\\_of\\_art6\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_de.pdf)

FARTMANN, T., GUNNEMANN, U., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie, **42**: 725 S.

HAUBOLD, E. (2010): Ostbayerns Pflanzengesellschaften der gesetzlich geschützten Biotope und ihre Kennarten. – LWF (Hrsg.), 75 S., Freising.

[http://www.waldwissen.net/themen/wald\\_gesellschaft/naturschutz/lwf\\_ostbayerische\\_pflanzengesellschaften\\_2009.pdf](http://www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/naturschutz/lwf_ostbayerische_pflanzengesellschaften_2009.pdf) (Online-Version 19.4.2010).

LEONHARD, S., STRAßER, L., NANNIG, A., BLASCHKE, M., SCHUMACHER, J. & IMMLER, T. (2009): Neues Krankheitsphänomen an der Esche. – LWF aktuell, **71**: 60-63, Freising.

LEONHARD, S., STRAßER, L., SIEMONSMEIER, A. & IMMLER, T. (2008): Informationen zum Eschentriebsterben. – Blickpunkt Waldschutz 21/2008: 1-3, Freising.

LFU (2003a): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns. – Schriftenreihe des Bay. LfU 165: 1-372, Augsburg.

LFU (2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe des Bay. LfU 166: 1-384, Augsburg.

LFU: (2010): 1985-2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – 94 S., Augsburg.

LFU & BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. (2009): Artenvielfalt im Biberrevier. – 52 S., Augsburg, Nürnberg.

MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Herausgegeben von O. DÜRHAMMER für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Bd. 1-3: 2044 S., Regensburg.

MESCHEDÉ, A. & HELLER, K. G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenr. F. Landschaftspf. u. Naturschutz, **66**: 374 S., Bonn-Bad Godesberg.

MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – LfU, LBV & BN [Hrsg.], 411 S., Stuttgart.

METZLER, B., BAUMANN, M., BAIER, U., HEYDECK, P., BRESSEM U. & LENZ, H. (2013): Handlungsempfehlungen beim Eschentriebsterben. – AFZ-Der Wald, **5**/2013: 17-20.

MITCHELL-JONES, T., BIHARI, Z., MASING, M. & RODRIGUES, L. (2012): Schutz und Management unterirdischer Lebensstätten für Fledermäuse. – Eurobats Publ. Ser., **2**: 40 S., Bonn.

MÖHRING, B. (2010): Im Rahmen des freiwilligen Vertragsnaturschutzes: Bewertungskonzept für Einzelbäume. – AFZ-Der Wald, **14**/2010: 10-14.

MÜLLER, J. & BEK, H.-J. (2017): Fahrspuren im Wald – Lebensraum der Gelbbauchunke. – AFZ-Der Wald, **3**/2017: 27-30.

NIEKISCH, M. (1996): Die Gelbbauchunke: Biologie, Gefährdung, Schutz. – Ökologie in Forschung und Anwendung, **7**: 234 S. (Margraf-Verlag).

NÜSSLEIN, S. & BECHER, R. (2015): Der „Bayerische Weg“ im Waldnaturschutz. – LWF aktuell, **104**: 4-

7, Freising.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. – 580 S., Stuttgart.

OBERDORFER, E. (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. – 314 S., Jena.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 1051 S., Stuttgart.

OFFENBERGER, M. (2017): Aktuelles zur Entwicklung des Eschentriebsterbens. – Anliegen Natur, **39** (1): 22-26, Laufen.

PÄTZOLD, J. (1983): Die vor- und frühgeschichtlichen Geländedenkmäler Niederbayerns. – Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe B 2, 403 S., Kallmünz.

PETERSEN, B., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2001): Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie. Referate und Ergebnisse eines Workshops auf der Insel Vilm vom 22. - 26.11.1999. – Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, **68**: 186 S.

PFADENHAUER, J., POSCHLOD, P., BUCHWALD, R. (1986): Überlegungen zu einem Konzept geobotanischer Dauerbeobachtungsflächen in Bayern. Teil 1: Methodik der Anlage und Aufnahme. Ber. ANL, **10**, 41-60.

PRETSCHER, P. (2000): Gefährdung, Verbreitung und Schutz der Bärenspinnerart „Spanische Fahne“ (*Euplagia quadripunctaria* PODA) in Deutschland. – Natur und Landschaft, **75**: 370-377.

PROJEKTGRUPPE AKTIONSPROGRAMM QUELLEN (2004): Bayerischer Quelltypenkatalog. – Bay. Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.), 105 S., München.

PROJEKTTEAM LIFE-NATUR-PROJEKT (2009): Naturwald grenzenlos – Hang- und Schluchtwälder im oberen Donautal. – 28 S., Passau.

RUDOLPH, A. (2010): Auswirkungen von Felsfreistellungen auf die Moosvegetation im Bereich der Nördlichen Frankenalb. – Hoppea, **71**: 263-330, Regensburg.

RUDOLPH, B. U., LIEGL, A. & HELVERSEN, O. (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. – Acta Chiropterologica, **11** (2): 351-361.

RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie, **22**: 456 S.

RÜCKRIEM, C. & SSYMANK, A. (1997): Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. – Natur und Landschaft, **72**: 467-473.

SALM, P. (2000): Methodentests zur Erfassung von Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. – Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz, **68**: 137 - 151.

SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, **165**: 372 S., Augsburg.

SCHMIDT, O. (2015): Naturnahe Forstwirtschaft fördert Artenvielfalt. – LWF aktuell, **104**: 12-16, Freising.

SSYMANK, A. (1997): Anforderungen an die Datenqualität für die Bewertung des Erhaltungszustandes gemäß den Berichtspflichten der FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft, **72**: 477 - 480.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz, **53**: 560 S.

STRAßER, L., & NANNIG, A. (2010): Das Eschenjahr 2009 – Eschentriebsterben in Bayern. – Blickpunkt Waldschutz, **2/2010**: 1-3, Freising.

WALENTOWSKI, H., GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. – Ber. LWF, **32**: 98 S. + Anl., Freising.

WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising [Geobotanica-Verlag].

WALENTOWSKI, H., RAAB, B & ZAHLHEIMER, W. (1990-1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Teile I – IV. – Beihefte zu den Berichten der Bayer. Bot. Ges., Bände 61, 62 und 63, München.

- WEBER, K. (2010): Fledermaus-Management in FFH-Gebieten. – LWF aktuell, **76**: 20-22, Freising.
- ZAENKER, S., VOGEL, B., NERRETER, B. & HARDER, M. (2017): Artenvielfalt im Dunkeln – Höhlenforscher untersuchen unbekannte Lebensräume. – ANLiegen Natur, **39** (1): 144-152, Laufen.
- ZAENKER, S., WEBER, D. & WEIGAND, A. (2015): Liste der cavernicolen Tierarten Deutschlands mit Einschluss der Grundwasserfauna. – <http://www.hoehlentier.de/taxa.pdf>, Stand vom 15.01.2015.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges., **62**: 5-347, Regensburg.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2002): Liste der gefährdeten, schutzbedürftigen oder geschützten Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns („Rote Liste“), aktualisierte Kurzfassung (Stand 10/2002). – 68 S., Landshut.
- ZAHN, A. (2014): Fledermausschutz in Südbayern – 2011-13. (Jahresbericht der Fledermaus-Koordinationsstelle Südbayern). – Gutachten im Auftrag des LfU, 60 S., Augsburg.
- ZAHN, A., HAMMER, M. & RUDOLPH, B.-U. (2012): 25 Jahre erfolgreicher Fledermausschutz in Bayern. – In: Fledermäuse zwischen Kultur und Natur: Beiträge der 10. Fachtagung der Bundesarbeitsgruppe (BAG) Fledermausschutz im NABU/LBV vom 1.–3. April 2011 in Benediktbeuern zum Jahr der Fledermaus 2011/2012. – Bonn-Bad Godesberg (Naturschutz und biologische Vielfalt 128).
- ZAHN, A., HASSELBACH, H. & GÜTTINGER, R. (2005): Foraging activity of central European *Myotis myotis* in a landscape dominated by spruce monocultures. – Mammalian Biology, **70**: 265-270.

## Anhang

### Anhang 1: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet (Auszug)

Nachfolgend sind Auszüge des Standard-Datenbogens (Stand 6/2016) wiedergegeben. Der vollständige Standard-Datenbogen kann unter [http://www.lfu.bayern.de/natur/daten/natura2000\\_datenboegen/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/daten/natura2000_datenboegen/index.htm) heruntergeladen werden.

#### STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

### 1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ	1.2 Kennziffer	1.4 Datum der Erstellung	1.5 Datum der Aktualisierung
B	DE7036-371	200411	201606

1.3 Bezeichnung des Gebietes

Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental

1.6 Informant

Bayerisches Landesamt für Umwelt; Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

1.7 Datum der Gebietsbenennung und –ausweisung/-einstufung

Vorgeschlagen als GGB:	200411
Als GGB bestätigt:	200801
Ausweisung als BEG:	201604

Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04.2016, veröffentlicht im Allgemeinen Ministerialblatt, 29. Jahrgang, Nr. 3

### 2. LAGE DES GEBIETES

2.1 Lage des Gebietsmittelpunktes	2.2 Fläche (ha)	2.3 Anteil Meeresfläche (%)
E11,6997 / N48,9803	2726,36	0

2.5 Code und Name des Verwaltungsgebiets

DE22 Niederbayern / DE23 Oberpfalz

2.6 Biogeografische Region

kontinental

### 3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

#### 3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes

Lebensraumtypen nach Anhang I				Beurteilung des Gebietes			
Kennziffer	PF	Fläche (ha)	Datenqualität	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
4 0 A 0		2,5	M	A		C	B
5 1 3 0		30,0	M	B		C	B
6 1 1 0		6,0	M	B		C	B
6 2 1 0		100,0	M	A		C	A
6 2 1 0	X	25,0	M	A		C	A
6 5 1 0		30,0	M	A		C	B
8 1 6 0		2,0	M	B		C	B
8 2 1 0		12,0	M	A		C	A
8 3 1 0		2,0	M	B		C	B
9 1 1 0		5,0	M		C		B
9 1 3 0		1.000,0	M	A		C	B
9 1 5 0		80,0	M	A		C	B
9 1 7 0		5,0	M	B		C	B
9 1 8 0		3,0	M	B		C	B
9 1 U 0		1,49	G	B		C	C

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommen können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "X" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.  
 Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundlage von Erhebung); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundlage partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

#### 3.2 Anhang II-Arten

Art			Population im Gebiet					Beurteilung des Gebietes					
Grp.	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	Typ	Größe Min. Max.	Einheit	Kat.	Datenqual.	Popu- lation	Erhal- tung	Iso- lierung	Gesamt	
M	1308	Barbastella barbastellus		w	5 5	i		M		C	B	C	B
A	1193	Bombina variegata		p	0 0	i	R	DD		C	C	C	C
P	1386	Buxbaumia viridis		p	0 0	i	P	DD		C	B	C	C
P	1902	Cyripedium calceolus		p	0 0	i	R	DD		C	A	C	C
I	1078	Euplagia quadripunctaria		p	0 0	i	C	DD		C	B	C	C
P	1379	Mannia triandra		p	0 0	i	P	DD		C	B	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii		w	1 2	i		M		C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis		w	50 50	i		M		C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	ja*	w	1 5	i		M		A	C	C	A
A	1166	Triturus cristatus		p	0 0	i	R	DD		C	C	C	C

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.  
 S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.  
 Typ: p = sesshaft, w = Überwinterung; Einheit: i = Einzeltiere  
 Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, P = vorhanden (Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist  
 Datenqualität: G = "gut"; M = "mäßig" (z. B. auf der Grundlage partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z. B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann (in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

### 3.3 Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten

---

## 4. GEBIETSBESCHREIBUNG

### 4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Code	Lebensraumklassen	Flächenanteil
N22	Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee	4 %
N09	Trockenrasen, Steppen	16 %
N16	Laubwald	65 %
N20	Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	5 %
N19	Mischwald	<u>10 %</u>
		100 %

#### Andere Gebietsmerkmale:

Ausgedehnte, zusammenhängende Talflanken des Altmühltals und Seitentälern mit naturnahen Kalkbuchenwäldern, Kalkmagerrasen und Jurakalk-Felsheiden, mehrere Höhlenkomplexe.

### 4.2 Güte und Bedeutung

Großflächige, repräsentative Buchenwälder und Kalkmagerrasen mit hohem Vernetzungsgrad, einer der größten landesweit bedeutsamen Laubwald-Magerrasen-Felsheiden-Komplexe Bayerns, bedeutende Fledermaus-Winterquartiere. Bedeutende Höhlenfunde aus der Stein- und Bronzezeit, Starke Vorprägung durch teilw. historische Nutzungsformen

Tal der Urdonau, zahlreiche große Malmfelsen, Tropfsteinhöhle Schulerloch, Silberloch, Klausenhöhlen, Karstquelle Weihermühle, Felswand Neuessing, Besondere Gesteinsarten und Strukturen, aufgelassene Steinbrüche

### 4.3 Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Bedrohungen und Belastungen: H :B01.02

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen: M: A04.03 (i) / B (i) / G01.04 (i)

Positive Auswirkungen: L: A04 (i)

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering / i = innerhalb, o = außerhalb, b = beides

### 4.4 Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Öffentlich / sonst öffentlich 100%

## 5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS

### 5.1 Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene

Code				Anteil (%)		
D	E	0	5			0
D	E	0	2			0

## 5.2 Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten (auf nationaler/regionaler Ebene ausgewiesen)

Kennziffer				Bezeichnung des Gebiets	Typ	(Anteil %)		
D	E	0	7	Altmühltal				0
D	E	0	2	Wolfsberg bei Dietfurt	*			
D	E	0	2	Klamm und Kastlhäng	+			
D	E	0	2	Schloss Prunn	+			
D	E	0	2	Schulerloch	+			

## 6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

----

## 7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

MTB: 6935 (Dietfurt a. d. Altmühl) / 6936 (Hemau) / 7035 (Schamhaupten) / 7036 (Riedenburg) / 7037 (Kelheim)

### Weitere Literaturangaben

- \* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1998); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
- \* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
- \* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutzkartierung
- \* Dürhammer, O. (2003); Mündliche Mitteilung
- \* Regierung der Oberpfalz (2004); Stellungnahme vom 01.12.04 zu Natura-2000-Überprüfung der Angaben für den SDB (Az. 830-8620.1)
- \* Zahn, A., Hammer, M. et al. (2000); Fledermausdatenbank der Koordinationsstellen für Fledermausschutz Nord- und Südbayern
- \* von Brackel, W. (2002); Untersuchung der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie in Bayern; Unveröff. Schlussbericht i. A. des Bayer. LfU

**Anhang 2: Abkürzungsverzeichnis**

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar im Anhang 3)
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.2000
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Bayerisches Landesamt für Umwelt in Augsburg
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising-Weihenstephan
RL BY	Rote Liste Bayern 2003 (siehe Glossar im Anhang 3)
SDB	Standard-Datenbogen
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VöF	Landschaftspflegeverband Kelheim VöF e. V.

**Anhang 3: Glossar**

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie.
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen, Horst, Faulstellen usw.).
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL).
<b>FFH-Richtlinie</b>	<b>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20.11.2006; sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000.</b>
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21).
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt.
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche (Jagdgebiet) oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht.
Lebensraumtyp (LRT)	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie.
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten.
<b>NATURA 2000</b>	<b>Europaweites ökologisches Verbundnetz, Grundlagen sind in FFH- und Vogelschutzrichtlinie geregelt.</b>
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
RL BY	Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen Bayerns (Stand 2003), Schriftenreihe LfU/166/2003 (im Internet unter <a href="http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003/index.htm">www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003/index.htm</a> bzw. <a href="http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen_daten/index.htm">www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen_daten/index.htm</a> )
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört.
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizieller Meldebogen, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben

---

	über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand.
Sub-LRTen	Unter-Lebensraumtypen, die im Rahmen der Kartierung und Bewertung unterschieden wurden, da sie sich in wesentlichen Charakteristika unterscheiden.
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (stehend oder liegend ab 20 cm Durchmesser am stärkeren Ende).
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald.

## Anhang 4: Karten

Alle Karten beziehen sich auf die grundstücksscharfe Feinabgrenzung durch die Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V) im Maßstab 1 : 5.000 (Stand 2016).

### **FFH-Gebiet (7036-371)**

- **Übersichtskarte des Gebietes (Karte 1)**  
(Maßstab 1 : 25.000)
- **Lebensraumtypenkarte und Habitatkarte der Arten (Karte 2 Bestand und Bewertung)**  
(Maßstab 1 : 10.000, 7 Einzelblätter)

Die Bewertung (A, B, C, siehe Abschnitt I.3.2) der Wald-Lebensraumtypen ist in der Legende angegeben, da jeweils der gesamte Lebensraumtyp bewertet wurde. Bei den Offenland-Lebensraumtypen ist die Bewertungsstufe in der Karte bei jedem Polygon angegeben. Hier wurden die Einzelflächen getrennt bewertet. Die Gesamtbewertung der Offenland-Lebensräume sowie der Höhlen ist dem Text in den Fachgrundlagen (Abschnitt II.3.1) zu entnehmen.

Die ausgeschiedenen Flächen-Polygone im Offenland können dabei den jeweiligen LRT nur anteilig enthalten (neben Nicht-LRT-Anteilen) oder es können auch mehrere LRTs in enger Verzahnung innerhalb eines Polygons vorkommen. Insofern geben die Flächengrößen der einzelnen Polygone in der Bestandskarte nicht immer die wahren LRT-Flächen an.

Die Bewertungen der Fledermausarten sowie von Spanischer Flagge, Frauenschuh, Dreimännigem Zwergglungenmoos und Grünem Koboldmoos sind in der Kartenlegende angegeben. Die übrigen Arten sind mangels Nachweis nicht in der Karte dargestellt, ihre Bewertung ist den Fachgrundlagen (Abschnitt II.3.2) zu entnehmen.

- **Erhaltungsmaßnahmenkarte (Karte 3 Maßnahmen)**  
(Maßstab 1 : 10.000, 7 Einzelblätter)

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen bei den Wald-Lebensraumtypen wurden nach dem bayernweit einheitlichen Maßnahmenschlüssel verschlüsselt, der bei den Einzelmaßnahmen jeweils als Zahl in [ ] angegeben ist. In der Maßnahmenkarte erscheinen nur diese vordefinierten Kurztexte.

Für die Offenland-Lebensraumtypen und Höhlen werden die notwendigen Maßnahmen in der Kartenlegende teilweise verkürzt wiedergegeben.

Die notwendigen Maßnahmen für die Arten sind ebenfalls nach dem bayernweit einheitlichen Maßnahmenschlüssel verschlüsselt, der bei den Einzelmaßnahmen jeweils als Zahl in [ ] angegeben ist. In der Maßnahmenkarte erscheinen nur diese vordefinierten Kurztexte.

Für alle Lebensraumtypen und Arten sind die vollständigen notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dem Text in den Abschnitten I.5.4 und I.5.5 zu entnehmen.

Wünschenswerte Maßnahmen wurden in den Karten nicht dargestellt.