



## Managementplan für das FFH-Gebiet 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“

### *Fachgrundlagen*

<b>Auftraggeber:</b>	Regierung der Oberpfalz Sachgebiet 51 93039 Regensburg Tel.: 0941/5680-0 Fax: 0941/5680-1199 poststelle@reg-opf.bayern.de www.regierung.oberpfalz.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Tobias Maul, Regierung der Oberpfalz Johannes Gebler, Regierung der Oberpfalz
<b>Auftragnehmer:</b>	FLORA + FAUNA Partnerschaft  Bodenwöhrstraße 18a 93055 Regensburg Tel.: 0941 / 647 196 E-Mail: info@ff-p.eu Web: www.ff-p.eu
Bearbeitung:	Dipl. Biol. Dr. Simone Tausch [vom o.g.Büro] Dipl. Biol. Dr. Martin Leipold [vom o.g.Büro] Dipl. Biol. Thomas Hörbrand, Sinzing
<b>Fachbeitrag Wald:</b>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg-Neumarkt i.d.Opf. Fachstelle Waldnaturschutz Oberpfalz Nürnberger Straße 10 92318 Neumarkt i.d.Opf. Franz Eichenseer Tel.: 09621/6024-0 waldnaturschutz-opf@aelf-na.bayern.de www.aelf-na.bayern
Stand:	Oktober 2022
Gültigkeit:	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
Abbildungsverzeichnis.....	1
Tabellenverzeichnis.....	1
<b>1 Gebietsbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	4
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse .....	10
Entstehung und Entwicklung der Kalkmagerrasenstandorte.....	10
Historische Nutzung der mageren Offenstandorte.....	11
Heutige Nutzung .....	12
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	13
<b>2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden .....</b>	<b>14</b>
<b>3 Lebensraumtypen und Arten.....</b>	<b>18</b>
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB .....	18
3.1.1 LRT 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i> und des <i>Callitriche-         Batrachion</i> .....	18
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	18
3.1.2 LRT 5130 – Formation des <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen.....	19
3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	19
3.1.2.2 Bewertung .....	20
3.1.3 LRT 6110* – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen ( <i>Alyso-         Sedion albi</i> ) .....	22
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	22
3.1.3.2 Bewertung .....	23
3.1.4 LRT 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ).....	26
3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	26
3.1.4.2 Bewertung .....	28
3.1.5 LRT 6210* – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen).....	31
3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	31
3.1.5.2 Bewertung .....	31
3.1.6 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) .....	33
3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	33
3.1.6.2 Bewertung .....	34
3.1.7 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation .....	36
3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand .....	36
3.1.7.2 Bewertung .....	37
3.1.8 LRT 9150 – Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> ) .....	39

3.1.8.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	39
3.1.8.2	Bestand .....	40
3.1.8.3	Bewertung .....	40
3.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind .....	42
3.2.1	LRT 40A0* - Subkontinentale peripannonische Gebüsche .....	42
3.2.1.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	42
3.2.1.2	Bewertung .....	43
3.2.2	LRT 6430 - Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan .....	46
3.2.2.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	46
3.2.2.2	Bewertung .....	46
3.2.3	LRT 8160* - Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas .....	48
3.2.3.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	48
3.2.3.2	Bewertung .....	48
3.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB .....	51
3.3.1	1337 Biber ( <i>Castor fiber</i> ) .....	51
3.3.1.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	51
3.3.1.2	Bewertung .....	52
3.3.2	1029* Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> ) .....	53
3.3.2.1	Kurzcharakterisierung und Bestand .....	53
3.3.2.2	Bewertung .....	53
3.4	Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie gemäß SDB .....	55
3.4.1	A072 – Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ) .....	55
<b>4</b>	<b>Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten .....</b>	<b>56</b>
4.1	Biotope .....	56
4.2	Sonstiger Lebensraum Wald .....	57
4.3	Tier- und Pflanzenarten .....	58
<b>5</b>	<b>Gebietsbezogene Zusammenfassung .....</b>	<b>59</b>
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	59
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	59
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen .....	60
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung .....	61
<b>6</b>	<b>Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB .....</b>	<b>64</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>65</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>69</b>
Anhang 1	Abkürzungsverzeichnis .....	69
Anhang 2	Glossar .....	71

## Abbildungsverzeichnis

Alle Abbildungen ohne weitere Angaben wurden von M. Leipold erstellt.

Abb. 1: Geologische Übersichtskarte des FFH-Gebiets (verändert). Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de, Bayerische Vermessungsverwaltung, www.geodaten.bayern.de.....	7
Abb. 2: Ausblick auf den Schlossberg (TG .02) mit Kalkmagerrasen auf den Hangseiten zur Vils (links) und Naab (rechts).....	10
Abb. 3: Wacholderheide im NSG Hutberg. ....	19
Abb. 4: Kalkpionierrasen mit <i>Fumana procumbens</i> auf Felskopf am Hutberg. ....	22
Abb. 5: Kalkpionierrasen mit <i>Teucrium montanum</i> am Hutberg. ....	22
Abb. 6: Kalkmagerrasen mit <i>Adonis vernalis</i> im NSG Eichenberg. ....	26
Abb. 7: Kalkmagerrasen am Schlossberg.....	26
Abb. 8: Orchideenreicher Magerrasen am Strobelberg.....	31
Abb. 9: Artenreiche Flachland-Mähwiese am Schlossberg. ....	33
Abb. 10: Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation im NSG Eichenberg. ....	36
Abb. 11: Orchideen-Kalk-Buchenwald nordöstlich von Kallmünz. (Foto: Franz Eichenseer).....	39
Abb. 12: Felsenkirschengebüsch am Schlossberg. ....	42
Abb. 13: Felsenkirschengebüsch am Schlossberg. ....	43
Abb. 14: Potenzielle Vorkommen Feuchter Hochstaudenfluren an der Naab. ....	46
Abb. 15: Kalkschutthalde am Schlossberg.....	48
Abb. 16: Biber in der Naab bei Krachenhausen. (Foto: T. Hörbrand)...	51

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Teilgebiete (TG) und deren Flächengrößen.....	4
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg). ....	16
Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg). ....	17
Tab. 4: Übersicht der Kartierungen im FFH-Gebiet .....	17
Tab. 5: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130 .....	20
Tab. 6: Bewertung des Arteninventars des LRT 5130 .....	20
Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 5130.....	21
Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 5130 .....	21
Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110* .....	23

Tab. 10: Bewertung des Arteninventars des LRT 6110* .....	24
Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6110* .....	25
Tab. 12: Gesamtbewertung des LRT 6110* .....	25
Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210 .....	28
Tab. 14: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210 .....	29
Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210 .....	30
Tab. 16: Gesamtbewertung des LRT 6210 .....	30
Tab. 17: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210* .....	31
Tab. 18: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210* .....	32
Tab. 19: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210* .....	32
Tab. 20: Gesamtbewertung des LRT 6210* .....	32
Tab. 21: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510 .....	34
Tab. 22: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510 .....	34
Tab. 23: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510 .....	35
Tab. 24: Gesamtbewertung des LRT 6510 .....	35
Tab. 25: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210 .....	37
Tab. 26: Bewertung des Arteninventars des LRT 8210 .....	37
Tab. 27: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8210 .....	38
Tab. 28: Gesamtbewertung des LRT 8210 .....	38
Tab. 29: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 40A0* .....	44
Tab. 30: Bewertung des Arteninventars des LRT 40A0* .....	44
Tab. 31: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 40A0* .....	44
Tab. 32: Gesamtbewertung des LRT 40A0* .....	45
Tab. 33: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430 .....	46
Tab. 34: Bewertung des Arteninventars des LRT 6430 .....	47
Tab. 35: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6430 .....	47
Tab. 36: Gesamtbewertung des LRT 6430 .....	47
Tab. 37: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160* .....	49
Tab. 38: Bewertung des Arteninventars des LRT 8160* .....	49
Tab. 39: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8160* .....	49
Tab. 40: Gesamtbewertung des LRT 8160* .....	50
Tab. 41: Gesamtbewertung des Bibers .....	53
Tab. 42: Gesamtbewertung der Spanischen Flagge .....	54
Tab. 43: Auflistung bedeutsamer Biotope im FFH-Gebiet .....	56
Tab. 44: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2017/18 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht) .....	59

Tab. 45: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-  
RL gemäß Kartierung 2016/17 (Erhaltungszustand: A =  
hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).....59

# 1 Gebietsbeschreibung

## 1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet Nr. 6838-301 "Trockenhänge bei Kallmünz", etwa 20 km nordwestlich von Regensburg im Landkreis Regensburg gelegen, enthält auf einer Fläche von insgesamt 284,18 ha (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2016, siehe Tab. 1) 5 Teilgebiete: den Meilerberg (Teilgebiet .01), Schloss- und Eichenberg (TG .02), Hutberg (TG .03), Tisch- und Stadelberg (TG .04) sowie Strobelberg und Gänслеite (TG .05). Es liegt im Naturraum „Mittlere Frankenalb“ nördlich der Donau und beinhaltet die Naturraum-Untereinheiten „Naabtal“ (081B) und „Hochfläche der Fränkischen Alb“ (081A).

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Teilgebiete (TG) und deren Flächengrößen

TG	Name	Fläche (ha)
.01	Meilerberg	33,58
.02	Schlossberg und Eichenberg	133,13
.03	Hutberg	20,19
.04	Tischberg und Stadelberg	42,69
.05	Strobelberg und Gänслеite	54,59
Trockenhänge bei Kallmünz (gesamt)		284,18

Der Kallmünzer Raum zeigt eine für die Fränkische Alb typische Reliefgliederung. Die ebene Albhochfläche, die von Nordwest nach Südost leicht einfällt, ist von den steilhangigen, kastenförmigen Tälern der Naab und Vils durchzogen.

### Teilgebiet .01

Das nordwestliche Teilgebiet mit den beiden Bergen Meilerberg (436,2 m ü. NN) und Hammerbuckel liegt nördlich der von Eich zum Vilstal führenden Straße R36 und ist durch Wald und landwirtschaftlich genutzte Flächen von den restlichen Teilgebieten des FFH-Gebiets separiert. In dem sehr vielgestaltigen Gebiet wechseln sich auf kleinem Raum von Nadelgehölzen geprägte Bereiche mit Offenland ab.

Zentral liegt ein großflächiger und wacholderreicher Kalkmagerrasen mit einer Hangneigung von 5-45° in süd- und südwestlicher Exposition, welcher von allen Seiten durch Kieferngehölze, (wärmeliebende) Gebüsche oder Hecken begrenzt wird. Auf dem Plateau am Nordrand wird dieser durch einen kleinflächigen Kalkmagerrasen und eine Grünlandbrache ergänzt. Im Westen entlang der Staatsstraße befinden sich weitere Kalkmagerrasenreste und Kalkpioniermagerrasen auf Felsen.

Den Südwesten des Teilgebiets prägen zwei großflächige Rinderweiden, welche randlich von mehreren kleinflächigen Kalkmagerrasen und -brachen sowie zahlreichen Gebüsch, Hecken und Nadelbaumgehölzen umgeben sind.

Der Hammerbuckel ist überwiegend bewaldet, nur an dessen Südrand findet sich ein kleinflächiger Kalkmagerrasen. Begleitet von Hecken liegen zwischen Meilerberg und Hammerbuckel mehrere Acker- bzw. Intensivgrünlandterrassen, welche jedoch nicht Teil des FFH-Gebiets sind.

### Teilgebiet .02

Das Teilgebiet umfasst sowohl die ebene Albhochfläche mit Schloss- (434,8 m ü. NN) Kirchen- (429,8 m ü. NN), Hirmes- (453 m ü. NN) und Eichenberg (433,1 m ü. NN), deren Hänge zu Vils und Naab sowie einen kurzen Fließgewässerabschnitt der Naab.

Besonders markant sind die weithin sichtbaren, bis zu 20 m hohen, meist verkarsteten Schwammriffzüge (massige Riffdolomitsteine) im Bereich des Felsporn des Schlossbergs und am Eichenberg.

Die Flanken von Vils und Naab weisen eine Neigung von 20-45° auf und werden von Kalkmagerrasen geprägt, welche jedoch große Flächenanteile an die sich ausbreitenden Gehölze verloren haben.

Das sanft modellierte Plateau von Schloss-, Kirchen- und Hirmesberg wird von ebenmäßig geschichtetem Bankdolomitgestein gebildet. Hier findet sich ein vielgestaltiges Mosaik aus Kalkmagerrasenresten, Gebüsch, Hecken, Laub- und Nadelgehölzen, Extensivgrünland und Brachen. Im Bereich von pleisto- bis holozänen Überlagerungen liegt über der Kalksteinverwitterung eine wasser- und nährstoffreiche Lößlehmschicht mit intensiverer Nutzung (Intensivgrünland und Äcker) vor.

Das, durch eine Talsenke (Hessengrund) im Nordosten des TG .02 abgetrennte Plateau des Eichenbergs ist überwiegend bewaldet.

### Teilgebiet .03

Das Teilgebiet befindet sich im Nordosten des FFH-Gebiets, östlich von Fischbach. Die bewaldete Nordhälfte des Hutbergs (413 m ü. NN) ist nicht Teil des FFH-Gebiets. Die Hangneigung der Südflanke nimmt von Süd nach Nord zu. Sie beträgt am Hangfuß nur 5-10° und steigt bis in den Mittelhang auf 45° an. Am Nord- und am Osthang finden sich steilere, bis 12 m hohe gestufte Felsbereiche. Der Unterhang wird von einem trespenreichen Kalkmagerrasen, welcher Übergänge zur Glatthaferwiese aufweist, geprägt. Hangaufwärts wird der Magerrasen niederwüchsiger, von Wacholder durchsetzt und bildet ein Mosaik mit Kalkpionierrasen auf flachgründigen bis felsigen Abschnitten.

Im Südosten schließt ein artenarmes Extensivgrünland mit nur wenigen beigemischten Kalkmagerrasen an. Am Ostrand und im Westen finden sich artenreiche Glatthaferwiesen.

#### Teilgebiet .04

Das Teilgebiet befindet sich im Osten des FFH-Gebiets, nordöstlich von Kallmünz.

Der im Norden des Teilgebiets gelegene Stadelberg unterteilt sich in einen nördlichen Zug mit einer Höhe von 395,8 m ü. NN und einen südlichen Zug, welcher durch einen Acker abgetrennt wird. Große Teile des nördlichen Zugs sind bewaldet, nur auf der Südflanke finden sich mehrere flache und von Sukzession beeinträchtigte Kalkmagerrasenreste. Zum Teil treten größere Steine zutage, hier beträgt die Steigung bis zu 45°. Auf dem waldfreien Südhang des südlichen Zugs liegt ein großer orchideen- und wacholderreicher Kalkmagerrasen mittlerer Steigung, an dessen Nordrand mehrere niedrige Felsköpfe herausragen.

Analog dazu lässt sich auch der südlich des Stadelbergs gelegene Tischberg in zwei parallele Züge untergliedern. Nördlich von Aufloch liegt in Nordhanglage ein blaugrasreicher streifenförmiger Kalkmagerrasenrest. Zentral in Südwesthanglage treten mehrere höhere Felsen (bis 408 m ü. NN) als Elemente eines flachgründigen Kalkmager- mit Kalkpionierrasen hervor, welche wiederum von teils großflächigen, wärmeliebenden Gebüschern umgeben sind. Kalkmagerrasenfragmente finden sich bis zur Ostgrenze des Teilgebiets und stellen dort eine Verbindung zu dem südlich angrenzenden Zug her.

Der Bergrücken (402 m ü. NN) südlich Aufloch wird von einem Mosaik aus überwiegend wärmeliebenden Gehölzen in Form diverser Hecken und Gebüsche sowie dazwischenliegenden brachliegenden Kalkmagerrasenresten geprägt. Im Plateaubereich befinden sich zudem mehrere Steinscherbenbereiche und felsige Bereiche sowie artenarme trespenreiche Glatthaferwiesen.

#### Teilgebiet .05

Das südlichste Teilgebiet umfasst die west- bis südwestexponierten Hanglagen des zusammenhängenden Höhenzugs von Strobelberg und Gänслеite südlich von Kallmünz, jedoch ohne deren Gipfelbereiche (Strobelberg 413,5 m ü. NN, Gänслеite 432,5 m ü. NN). Große Bereiche im Norden des Strobelbergs sind bewaldet, nur vereinzelt ragen Felskanzeln aus dem Waldbestand. Auf den südlich daran anschließenden bis zu 45° steilen westexponierten Flanken wachsen neben wacholderreichen Kalkmagerrasen diverse Kiefernwaldbestände und wärmeliebende Hecken und Gebüsche. Hinzu kommen hangparallele trespenreiche Glatthaferwiesen und Altgrasbrachen.

Die südlich des Strobelbergs durch eine Rinne abgetrennte Gänsleite weist nur im Südwesten unterschiedlich gut ausgeprägte wacholderreiche Kalkmagerrasen mit mittlerer Steigung auf. Am Unterhang befinden sich trespenreiche Kalkmagerrasen, welche Übergänge zu Glatthaferwiesen zeigen. Hangaufwärts liegen niederwüchsige Kalkmagerrasen, welche sich zum Teil in den sonst überwiegend aufgeforsteten Bergrücken hineinziehen.

## Geologie

Das geologische Erscheinungsbild des FFH-Gebiets wird überwiegend durch den im Fränkischen Jura charakteristischen anstehenden Malm (Weißer Jura) gekennzeichnet.

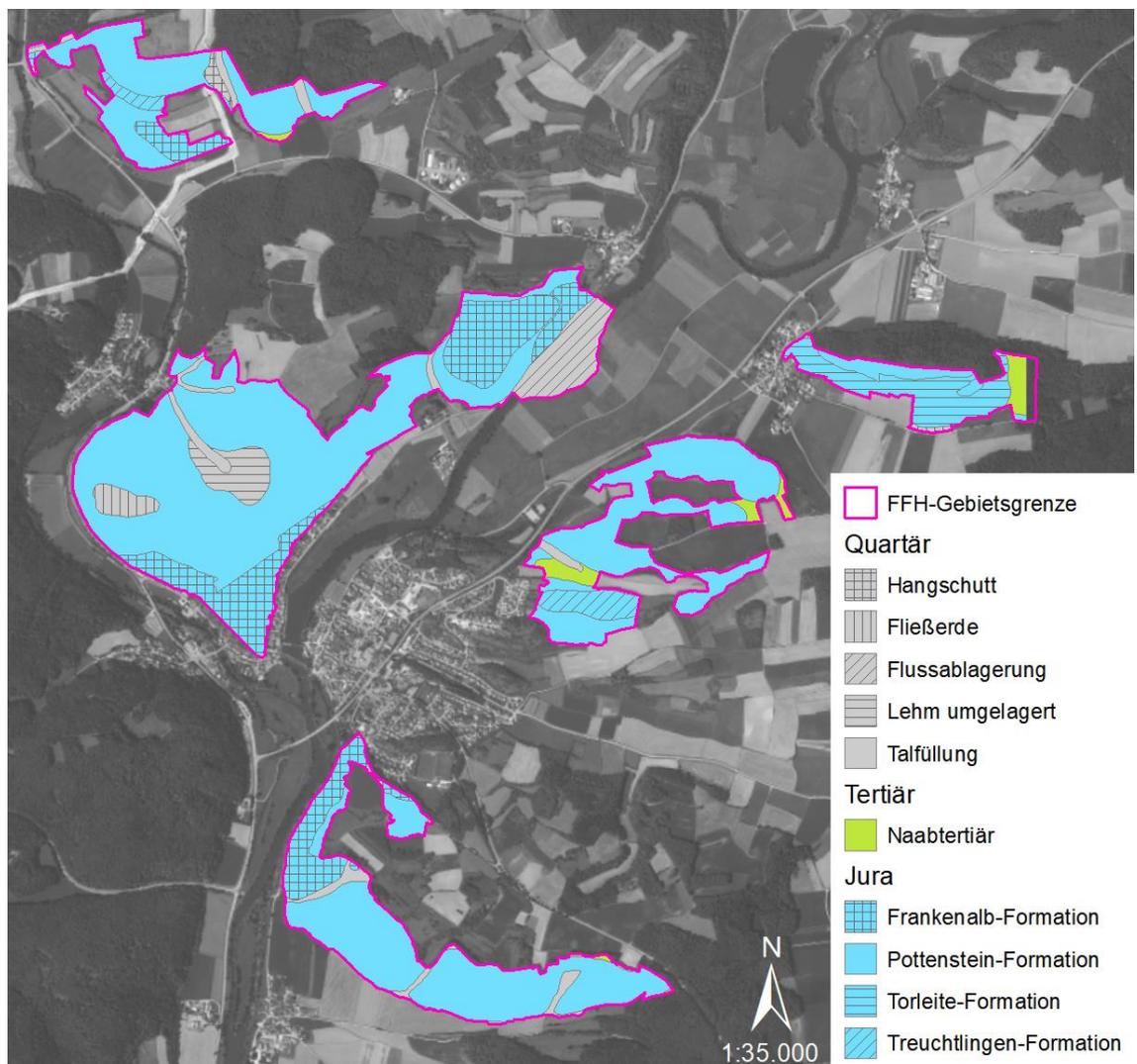


Abb. 1: Geologische Übersichtskarte des FFH-Gebiets (verändert). Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), Bayerische Vermessungsverwaltung, [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)

Besonders markant sind die weithin sichtbaren, bis zu 20 m hohen, meist verkarsteten steilen Schwammriffzüge. Diese charakteristischen massigen Kalk- und Dolomitsteine („Frankendolomit“) der unteren Frankenalb-Formation („Malm Alpha bis Delta“) wurden durch Verwitterung aus den sie umgebenden Bankkalken freigelegt und treten im Bereich des Felsspornes des Schlossbergs (TG .02), im Nordosten des Eichenbergs (TG .02), an den Flanken des Strobelbergs (TG .05) und im äußersten Westen des Meilerbergs (TG .01) hervor. Während im Zentrum des Eichenbergs (TG .02) zusätzlich „Frankendolomit“ der mittleren Frankenalb-Formation (Malm Delta bis Zeta 2) anzutreffen ist, fehlen massige Kalke gänzlich in den beiden nordöstlich gelegenen Teilgebieten Hutberg (TG .03) und Tischberg (TG .04).

In den einstigen Lagunen zwischen den Riffen lagerten sich Kalksedimente in Schichten ab, welche als gebankte Kalke (Schichtfazies) bezeichnet werden. Diese unterliegen stärker der Verwitterung, wodurch sich Hänge mit gleichmäßiger Schräge ausbilden konnten. Im gesamten FFH-Gebiet finden sich überwiegend unterschiedlich gebankte Kalk- oder Dolomitsteine der Pottenstein-Formation („Malm Gamma bis Zeta“), welche um welligen Bankkalkstein der Torleite-Formation, („Malm Delta und Malm Epsilon“, nur Hutberg (TG. 03)) sowie um dichtbankige, Schwämme führende Kalksteine der Treuchtlingen-Formation („Malm Delta“) im Zentrum des Meilerbergs (TG .01) und südlich Aufloch (TG .04)) ergänzt werden.

Diese Kalkformationen sind vor allem im Teilgebiet .02 im Bereich des Plateaus zwischen Hirmes-, Kirchen- und Schlossberg mit pleistozänen bis holozänen meist lehmigen Auflagerungen (Fließerde, Hang- oder Schwemmlehm) überschichtet.

Der Geologische Untergrund des kurzen Naababschnitts samt den beiden Inseln und des Vorlands im Nordosten des TG .02 sind als holozäne Flussablagerungen zu bezeichnen.

Die höchste Erhebung im FFH-Gebiet ist der Hirmesberg (TG .02) mit 453 m ü. NN.

## **Böden**

Auf den Kuppen und an steilen Hängen sind als Hauptbodentypen Rendzina und Braunerde-Rendzina, auf flacheren Hängen sowie in Rinnen und Mulden sind Pararendzina und kalkhaltige Braunerde anzutreffen. Ausgangsgestein dieser flachgründigen, lehmigen bis tonigen, oft steinigen Kalksteinverwitterungsböden sind Kalk-, und Dolomitgestein. Die Rendzinen sind durch einen hohen Anteil an Dolomitsand geprägt, welcher zusätzlich zum hohen Bodenskelettanteil die Wasserspeicherkapazität der Böden reduziert.

Auf den Hochflächen mit mittel- bis tiefgründigen, steinig-lehmigen braunen Böden aus schluffig-tonigen bis schluffigen Umlagerungsprodukten findet sich

ein Zweischichtprofil aus Lößlehm über Kalksteinverwitterung (Flache Braunerde über Terra fusca und Terra fusca-Parabraunerde). Die Braunerde bietet bezüglich des Wasser- und Nährstoffgehalts im FFH-Gebiet die günstigsten Bedingungen. (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; WITTMANN, 1975).

### **Klima**

Das FFH-Gebiet in Kallmünz befindet sich im Regenschatten des Traufs der Fränkischen Alb und gehört mit 725 mm Jahresniederschlag zum (sub-)kontinental getönten Regensburger Trockengebiet (DWD). Die langjährigen Jahresmitteltemperaturen der nächstgelegenen Messstationen Parsberg (542 m ü. NN) und Schwandorf (372 m ü. NN) liegen bei 7,4 °C bzw. 7,8 °C (BAYKLIMFOR 1996). Je nach Exposition treten teils markante Temperaturunterschiede auf. So erwärmen sich süd- und westexponierte Hänge deutlich stärker als ost- und nordausgerichtete.

### **Potenziell natürliche Vegetation**

Die potentiell natürliche Vegetation des FFH-Gebiets setzt sich weitgehend aus vielfältigen Ausprägungen des Rotbuchenwaldes und Auwaldgesellschaften zusammen.

Auf der Hochebene zwischen Vils- und Naabtal, im Bereich der Teilgebiete .01 (Meilerberg) und .02 (Schlossberg), auf nährstoffreicheren, basen- und kalkhaltigen Böden stellen frische Christophskraut-Waldgersten-Buchenwälder (Hordelymo-Fagetum) die potenziell natürliche Vegetation dar. Diese werden an den steilen und flachgründigen Hanglagen mit felsigen Böden von trockeneren Seggen-Buchenwälder (Carici-Fagetum) abgelöst (SUCK & BUSHART 2012). Je nach Exposition treten Trockenheits-, Wärme- oder Feuchtezeiger hinzu. Natürlich waldfreie Trockenstandorte können dann ebenso zur potenziell natürlichen Vegetation zählen wie auf Schatthängen Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald und auf Sonnenhängen Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald.

Östlich der Naab, im Bereich des TG .04 (Tischberg) sowie des TG .03 (Hutberg) stellen laut SUCK & BUSHART (2012) auf (löss-)lehmigen Böden halbenartige artenärmere Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) und auf basenreichen Standorten im Komplex mit artenreicheren Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo Fagenion) die potenziell natürliche Vegetation dar. Örtlich, in frischeren Bereichen, finden sich im Bereich des Tischbergs Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald und im Bereich des Hutbergs der Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum).

Auf den naab- und vilsseitigen Flanken von TG .02 (Schlossberg und Eichenberg), TG .05 (Strobelberg und Gänsleite) sowie im Westen von TG .01 (Meilerberg) finden sich in den Talauen Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald mit flussbegleitendem Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald.

### **Standarddatenbogen**

Die im FFH-Gebiet aktuell im Standarddatenbogen (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2016) gelisteten Lebensraumtypen nach Anhang I liegen zu 96,5 % (137,5 ha) im Offenland und zu 3,5 % (5 ha) im Wald. Das FFH-Gebiet ist zudem Lebensraum für folgende Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie: Biber (1337: *Castor fiber*), Spanische Flagge (1078: *Euplagia quadripunctaria*), Wespenbussard (A072: *Pernis apivorus*).



Abb. 2: Ausblick auf den Schlossberg (TG .02) mit Kalkmagerrasen auf den Hangseiten zur Vils (links) und Naab (rechts).

## **1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse**

### **Entstehung und Entwicklung der Kalkmagerrasenstandorte**

Die ältesten archäologischen Siedlungszeugnisse in Kallmünz lassen sich auf das Neolithikum (Jungsteinzeit) datieren. Zudem zeigt die weitläufige prähistorische Anlage aus der Bronze- (um 1600 v. Chr.) und Latènezeit (Zeit der Kelten um 600 v. Chr.) von circa 50 ha auf dem Plateau von Schloss-, Hirmes- und Kirchenberg, dass große Teile des FFH-Gebiets schon früh genutzt wurden. Heute erhebt sich auf dem Felssporn des Schlossbergs eine hochmittelalterliche Burgruine (Boos 1998).

Auch die Entstehung der Kalkmagerrasen um Kallmünz wird auf mindestens die Bronzezeit zurückdatiert (POSCHLOD et al. 2016). Holzkohle- und Pollenanalysen belegen, dass während der Römerzeit und noch deutlicher während des Mittelalters die Ausdehnung der Kalkmagerrasen am größten war. In dieser Zeit entstand aufgrund des hohen Holzkohlebedarfs (Köhlerei) für die Eisenverhüttung eine offene Kulturlandschaft.

Botanische Relikte aus vorgeschichtlicher bis mittelalterlicher Zeit sind ein Zeugnis alter Siedlungsplätze auf dem Schlossberg (POSCHLOD et al. 2016). So wird z.B. das ehemalige Vorkommen des Schlangengütleins (*Asperugo procumbens*), welches noch 1991 von SENDTKO nachgewiesen werden konnte, als frühneuzeitlicher Siedlungszeiger in Verbindung mit Weidevieh gedeutet (OTTE 1989, POSCHLOD et al. 2016). Auch fanden die Schwarznessel (*Ballota nigra*) ebenso wie das Schwarze Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*, letzter Nachweis 1987 von GRABERT), ab der Keltenzeit Verwendung als Heilpflanze und Droge, die Blätter des rezent im Burgwall vorkommenden Schneeballblättrigen Gänsefußes (*Chenopodium oppulifolium*) gelten als essbar.

### Historische Nutzung der mageren Offenstandorte

Die ausgedehnten Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet konnten als Folge der Rodungen mit anschließender Beweidung mindestens seit der Bronzezeit entstehen. Spätestens seit dem Mittelalter begann die ackerbaulichen Nutzung der Kalkmagerrasenstandorte in Kallmünz, zunächst in Form einer Feld-Gras-Wechselwirtschaft. Eine typische Indikatorpflanze dieser Bewirtschaftungsform ist die Kleine Wachsblume (*Cerintho minor*, BONN & POSCHLOD 1998). Die Kalkmagerrasen wurden kontinuierlich seit der Rodung, sowohl von lokalen Bauern als auch von Wanderschäfern (Transhumanz) (BAUMANN et al. 2005) beweidet und damit offengehalten. Ein Dokument für die intensive und diverse Beweidung findet sich aus dem Jahr 1781. So wurden im Markt Kallmünz folgende Tiergruppen als Weidetiere gehalten: Rinder 52 %, Schafe 29 %, Schweine 11 % und Pferde 8 %. Während Angaben zu Ziegen fehlen, konnte eine Beweidung der Kalkmagerrasen durch Gänse vor fast 100 Jahren (siehe „Gänsleite“, Fotodokumentationen) u.a. durch das Vorkommen der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und von keimfähigen Samen verschiedener *Juncus*-Arten im Boden (POSCHLOD et al 2016) nachgewiesen werden. Bis 1924 wurden die Tiere von einem Gemeindegärtner gehütet und noch bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts übernahmen Bauernsöhne diese Arbeit. BAUMANN et al. (2005) fanden keine Hinweise auf Mahd der Kalkmagerrasen.

Die verbesserte Dreifelderwirtschaft führte im 19. Jahrhundert zu einer kurzfristigen Ausdehnung der ackerbaulichen Nutzung auf nährstoffarme und flachgründige Kalkmagerrasenstandorten (POSCHLOD 2017). Auf Brachen wurden Leguminosen wie Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Saat-Luzerne (*Medicago sativa* bzw. *M. x varia*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und

Bunte Kronwicke (*Securigera varia*) eingesät. Diese Arten finden sich heute als Indikatoren des ehemaligen Ackerbaus in den Kalkmagerrasenflächen (POSCHLOD et al. 2008, KARLÍK & POSCHLOD 2009). Hinzu kommen Ackerwildkräuter wie Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*) und Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), aber auch mesophile bzw. ruderale Grünlandarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnliche Möhre (*Daucus carota*).

Zur Verbesserung der Äcker auf flachgründigen, steinigen Standorten wurden aus dem Boden tretende Steine aufgesammelt und zu den für das FFH-Gebiet typischen Lesesteinriegel angehäuft, welche heute meist von Gebüsch bewachsen sind.

Der Landnutzungswandel durch die zunehmende Technisierung der Landwirtschaft führte häufig zur Aufgabe von unproduktiven Ackerstandorten. Diese Flächen wurden gegen Ende des 19. Jahrhunderts bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts in Grünland umgewandelt. Gleichzeitig gingen dem Wandel zur Stallhaltung von Rindern und dem Rückgang der Schafhaltung bzw. Wanderschäfferei viele der Kalkmagerrasenflächen verloren. Nach dem 2. Weltkrieg wurden Weidegebiete an ortsansässige oder durchziehende Schäfer verpachtet oder sie liegen seit dieser Zeit brach (SENDKO 1990).

Spätestens seit den 1960er bis 1980er Jahren fielen viele Kalkmagerrasen brach, wurden nutzungsintensiviert oder aufgeforstet (POSCHLOD & WALLISDEVRIES 2002, POSCHLOD 2017). Deutlich wird dies am Beispiel des Strobelbergs und der Gänsleite (Teilgebiet .05), wo es aufgrund von Aufforstungen und Kiefersukzession zu einer massiven Reduktion der Magerrasenfläche kam.

## **Heutige Nutzung**

### *Forstwirtschaft*

Wald nimmt im FFH-Gebiet 41 % der Fläche ein und wächst überwiegend an mehr oder weniger steilen Hängen sowie auf Verebnungen in den Kuppenlagen. Die forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt meist extensiv und dient v. a. der Brennholzgewinnung. Einige Flächen befinden sich in Hiebsruhe, d. h. sie werden aktuell nicht bewirtschaftet.

### *Besitzverhältnisse*

Der Wald ist im Eigentum von Privatwaldbesitzern und Gemeinden. Die Bayerischen Staatsforsten besitzen keine Flächen im FFH-Gebiet.

### *Offenland*

Die heute existierenden Kalkmagerrasen sind durch fortschreitende Verbuschung und Wiederbewaldung bedroht. Eine Offenhaltung der Flächen erfolgt sowohl durch Beweidung als auch durch Pflegeeinsätze. Nach Angaben im Standarddatenbogen (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2016) sind 80 % der Fläche des FFH-Gebietes im Besitz der öffentlichen Hand, die restlichen 20 % in Privatbesitz.

### 1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

#### *Naturschutzgebiete*

Nordöstlich von Kallmünz, in der Teilfläche .02 des FFH-Gebietes liegt das Naturschutzgebiet „Eichenberg“ (NSG-00230.01, Größe 32,5 ha). Die Teilfläche .03 des FFH-Gebietes ist als Naturschutzgebiet „Hutberg bei Fischbach“ (NSG-00413.01, Größe 20 ha) ausgewiesen.

Bei der forstwirtschaftlichen Nutzung sind die in den Verordnungen festgelegten Verbote bzw. Ausnahmen zu beachten (siehe Anhang 5 und 6).

#### *Landschaftsschutzgebiet*

Mit Ausnahme der beiden Naturschutzgebiete liegt nahezu das gesamte FFH-Gebiet im Landschaftsschutzgebiet „Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg“ (LSG-00558.01, Gesamtgröße: 54,1 ha).

*Weitere Schutzgebiete sind innerhalb des FFH-Gebiets*

- Wasserschutzgebiet 2210683700003 Kallmünz (Zone I, II)

## 2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Die Federführung für die Erstellung des Managementplanes liegt bei der Naturschutzverwaltung. Die Bearbeitung des Offenlands erfolgte durch das Planungsbüro FLORA + FAUNA - Partnerschaft (Bodenwöhrstraße 18a, 93055 Regensburg).

Den Fachbeitrag Forst für das FFH-Gebiet fertigte die bayerische Forstverwaltung. Das Natura 2000-Kartierteam der Oberpfalz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg führte die Erfassung und Bewertung der Waldflächen durch.

Die Grenze zwischen Wald und Offenland wurde von den jeweiligen Kartierern einvernehmlich festgelegt.

Der Entwurf des Fachbeitrags „Forst“ wurde im Winter 2017/18 geschrieben.

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

### **Unterlagen zu FFH**

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 6838-301 (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2016, siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (REGIERUNG DER OBERPFALZ & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, Stand: 19.02.2016)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

### **Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen**

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Regensburg (BAYER. STAATMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, 1999)
- Untersuchungen zur Flora und Vegetation der Kalkmagerrasen am Schloßberg und Hutberg bei Kallmünz als Grundlage für den Naturschutz – Diplomarbeit (SENDTKO, A, 1991)
- Biotopkartierung Flachland Bayern, Stand 2016 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016a)
- Artenschutzkataster (ASK-Daten, Stand 2016 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016b)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2003 - 2017)

## **Digitale Kartengrundlagen**

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes)
- Digitale Luftbilder im Maßstab 1:5.000 (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes)
- Schutzgebietsgrenzen (Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000
- Verwaltungsgrenzen (Landkreis, Gemeinden)

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie Behördenvertretern.

## **Amtliche Festlegungen**

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Eichenberg“ vom 21. Dezember 1984 (RABI S. 1)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Hutberg bei Fischbach“ vom 13. Juli 1992 (RABI S. 54)

## **Kartieranleitungen zu LRT und Arten**

### *Anhang I: Offenland*

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil I: Arbeitsmethodik (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018a)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018b)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Bayern (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & LWF 2018c)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018d)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay-NatSchG (§ 30 Schlüssel) (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018e)

### *Anhang I: Wald*

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF, März 2010).
- Anweisung für die FFH-Inventur (LWF, Version 1.2, Stand: 12.01.2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen

in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF, Dezember 2004, einschließlich Ergänzungen bis 2017)

*Anhang II*

- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Biber (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2007a)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Spanische Flagge (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2007b)

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C = mäßig bis schlecht dar.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 3:

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Kriterium	A	B	C
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>A</b> lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	<b>B</b> lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	<b>C</b> lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
<b>Beeinträchtigung</b>	<b>A</b> keine/gering	<b>B</b> mittel	<b>C</b> stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 4):

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Kriterium	A	B	C
<b>Habitatqualität (artspezifische Strukturen)</b>	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
<b>Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)</b>	<b>A</b> gut	<b>B</b> mittel	<b>C</b> schlecht
<b>Beeinträchtigung</b>	<b>A</b> keine/gering	<b>B</b> mittel	<b>C</b> stark

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2010) zu entnehmen.

### Kartierungen zum Managementplan

Die Bearbeitung der einzelnen Schutzgüter fand im folgenden Zeitraum statt:

Tab. 4: Übersicht der Kartierungen im FFH-Gebiet

Schutzgut	Zeitraum der Kartierung	BearbeiterIn
FFH-Lebensraumtypen Offenland	April - September 2018	Dr. Simone Tausch, Dr. Martin Leipold (FFP)
FFH-Lebensraumtypen Wald	Frühjahr/Sommer 2017	Franz Eichenseer (AELF Amberg)
Biber	März 2017	Thomas Hörbrand
Spanische Flagge	Juli - August 2016	Thomas Hörbrand

## 3 Lebensraumtypen und Arten

### 3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
- LRT 5130 Formation des *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- LRT 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)
- LRT 6210\* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (\*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
- LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

#### 3.1.1 LRT 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

##### 3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Natürliche und naturnahe Fließgewässer besitzen ein strukturreiches Profil mit abwechslungsreicher Strömungsdynamik und untergetauchter oder flutender Wasservegetation. Bei fragmentarischer Ausbildung der Vegetation muss laut Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2010a) eine entsprechende flutende Wasservegetation mit einer Deckung von mindestens 1 % auf der Länge von 100 m vorhanden sein. Da der sehr kurze Fließgewässerabschnitt der Naab im Süden des Teilgebiets .02 (Schlossberg und Eichenberg) über keine untergetauchte oder flutende Vegetation verfügt, konnte kein Lebensraumtyp 3260 vergeben werden. Eine weitere Bewertung ist damit hinfällig.

### 3.1.2 LRT 5130 – Formation des *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen



Abb. 3: Wacholderheide im NSG Hutberg.

#### 3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Wacholderheiden sind Formationen mit *Juniperus communis*, welche sowohl in der Ebene als auch im Bergland zu finden sind und einen Schwerpunkt in Kalkgebieten wie der Fränkischen Alb haben. Im FFH-Gebiet trifft dies auf beweidete oder inzwischen brachgefallene Halbtrockenrasen und trockene Magerrasen auf Kalk mit Wacholdergebüsch zu. Historisch waren die heutigen Wacholderheiden überwiegend wacholderfrei, denn aufkommende Gehölze (insbesondere auch der Wacholder) entwerteten die Wirtschaftsflächen der Schäfer und wurde daher aktiv bekämpft. Der Lebensraum entstand daher erst in jüngerer Zeit auf unterbeweideten oder nicht vollständig entbuschten Kalkmagerrasen, auf welchen sich das Weideunkraut Wacholder langfristig etablieren konnte. Dementsprechend sind diese Flächen auch durch Sukzession gefährdet, da die Wacholderbestände oft eine günstige Ausgangssituation für andere Gebüscharten bieten. Eine entsprechende Nutzung oder Pflege ist deshalb von großer Bedeutung. Weitere Gefährdungsursachen sind Intensivierung, erhöhte Nährstoffeinträge und Aufforstungen, welche rasch zu einem Totalverlust des Lebensraums führen können.

Bei der Erfassung wurden Bestände ab einer Wacholderdeckung von mindestens 5% kartiert. Bei sehr lückigem Auftreten des Wacholders oder dem Vorkommen von Orchideen wurde vorrangig der Lebensraumtyp Kalkmagerrasen (GT6210/GT6210\*) erfasst.

Der Wacholder ist im gesamten FFH-Gebiet stetig vorhanden, was als Indikator der historischen Bewirtschaftungsform Beweidung gesehen werden kann. Auf dem Meiler-, Schloss-, Hut- und Strobelberg (Teilgebiete .01, .02, .03, .05) sind Wacholderheiden großflächig vertreten und beispielhaft ausgebildet. In der Krautschicht finden sich die charakteristischen Arten der Kalkmagerrasen (LRT 6210).

### 3.1.2.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

Als wesentliches Merkmal für die Bewertung der Wacholderheiden wurde die Deckung der LRT-typischen Krautschicht herangezogen. Die Grasschicht weist meist einen lockeren Bestandsschluss mit einem auffallend hohen (Bewertung A) oder eingestreuten (Bewertung B) Anteil von Niedergräsern (Frühlings- und Erd-Segge, Schillergräser, Steppen-Lieschgras und Schaf-Schwinkel) auf. Auf den meisten Flächen findet sich ein günstiger Strukturwechsel aus wacholderfreien Bereichen bis hin zu Verdichtungskernen. Die Flächen sind nur selten monoton bewachsen.

Tab. 5: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 5130

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	7,0 ha	3,2 ha	0,5 ha
Anteil an Gesamtfläche	65,2 %	30,2 %	4,6 %

#### *Arteninventar*

Das Arteninventar ist meist in hohem Maße vorhanden (A). In der Regel findet sich eine Vielzahl an hochwertigen lebensraumtypischen Pflanzenarten. Neben Grasarten wie Steppen-Lieschgras und Erd-Segge sind Krautarten wie Berg-Gamander, Karthäuser-Nelke, Aufrechter Ziest, Hügel-Meier, Gewöhnliche Kugelblume, Regensburger Geißklee, Gewöhnliche Küchenschelle häufig in den Wacholderflächen vertreten. Enziane wachsen nur selten auf den Wacholderheiden.

Tab. 6: Bewertung des Arteninventars des LRT 5130

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	9,4 ha	0,9 ha	0,4 ha
Anteil an Gesamtfläche	87,9 %	8,0 %	4,1 %

### *Beeinträchtigungen*

Die Vorkommen des Lebensraumtyps 5130 ließen im FFH-Gebiet meist keine Beeinträchtigung erkennen (A). Es konnten nur selten Eutrophierung, Brachlegung oder Massenausbreitung des Wacholders festgestellt werden.

Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 5130

<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Flächengröße	3,6 ha	5,5 ha	1,7 ha
Anteil an Gesamtfläche	33,1 %	51,4 %	15,6 %

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyp 5130 mit insgesamt 22 Flächen und einer Flächengröße von 10,7 ha befindet sich überwiegend in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A) (= 14 Flächen). Zur langfristigen Erhaltung des Lebensraumtyps 5130 sind dennoch Maßnahmen angezeigt.

Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 5130

<b>Erhaltungszustand</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Fläche (gesamt 10,7 ha)	7,0 ha	3,3 ha	0,4 ha
Anteil an Gesamtfläche	65,2 %	30,6 %	4,1 %

### 3.1.3 LRT 6110\* – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)

#### 3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 4: Kalkpionierrasen mit *Fumana procumbens* auf Felskopf am Hutberg.



Abb. 5: Kalkpionierrasen mit *Teucrium montanum* am Hutberg.

Kalkpionierrasen bezeichnen die offene lückige Vegetation des *Alyso-Sedion albi* (süd- und mitteleuropäische Kalkfelsgrus-Gesellschaften) oder des *Festucion pallentis* (Bleichschwengel-Felsbandfluren) häufig auf primär nicht

bewaldeten Extremstandorten wie Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern. Die Vegetation wird meist von einjährigen oder sukkulenten Arten sowie zahlreichen wärmeliebenden Moos- und Flechtenarten auf blankem Fels oder auf den wenigen cm dünnen Ah-Horizonten der Protorendzinen beherrscht. Es handelt sich dabei vorwiegend um konkurrenzschwache Arten, welche an Extremverhältnisse wie Trockenheit, starke Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen angepasst sind.

Eines der süddeutschen Schwerpunktgebiete für diesen Lebensraumtyp befindet sich auf der Fränkischen Alb, weshalb den hier charakteristisch ausgebildeten Kalkpionierrasen eine hohe Bedeutung zukommt. Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp auf den feinerdearmen Rohböden der Felskuppen, auf Absätzen der mächtigen Schwammriffelfelsen, auf in Kalkmagerrasen eingestreuten kleineren Felsen und Steinen sowie in Form von kurzlebigen Annuellenfluren in Rasenlücken und felsig-grusigen Bereichen anzutreffen.

Der Lebensraumtyp ist häufig eng mit Kalkmagerrasen (LRT 6210) oder Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8210) verzahnt. Nach Möglichkeit wurde der prioritäre Lebensraumtyp von Kalkmagerrasen abgegrenzt kartiert, häufig treten aber auch typische Xero- oder Mesobromion-Arten auf den Felsen auf.

Durch die einzigartige Artenvielfalt und -ausstattung weist der Lebensraumtyp im FFH-Gebiet eine herausragende Qualität auf. Die Flächen sind durch Sukzession (Verbuschung, Gräser) gefährdet, in seltenen Fällen stellen auch Freizeitaktivitäten eine Störung dar.

### 3.1.3.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

Für die Bewertung der Habitatstruktur wurden die Anteile von offensteinigen und halboffenen Stellen mit Kryptogamen sowie die Deckung der LRT-typischen Krautschicht und die Ausbildung der Grasschicht verwendet. Häufig wechseln sich verschiedene Mikrostandorte mit unterschiedlichen Substraten und Humusakkumulation (feinerdereichen Spalten, Rinnen, Mulden) ab. Die Habitatstruktur weist alle Übergangsstadien von hervorragend bis schlecht auf. Ist in den meisten Fällen jedoch als hervorragend (A) zu bezeichnen. Bei brachliegenden Bereichen, bei Verbuschung oder bei einer hohen Deckung der Grasschicht wurde meist eine mäßige bis schlechte Bewertung (C) vergeben.

Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110\*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	9,3 ha	3,6 ha	0,3 ha
Anteil an Gesamtfläche	70,4 %	27,4 %	2,2 %

### Arteninventar

Aspektbildend im *Alyso-Sedion albi* (süd- und mitteleuropäische Kalkfelsgrus-Gesellschaften) sind blattsukkulente Sedum-Arten und zahlreiche Therophyten. Die prägende Art des *Festucion pallentis* (Bleichschwengel-Felsbandfluren) ist der Bleiche Schaf-Schwengel.

Charakteristische Therophyten der Felsrasen und Felsgrusgesellschaften im FFH-Gebiet sind Dreifinger-Steinbrech, Quendel-Sandkraut sowie Sand- und Dunkles Hornkraut, Frühes Hungerblümchen, Zwerg-Schneckenklee, Dolden-Spurre und in seltenen Fällen Raues Vergißmeini. Regelmäßig anzutreffende mehrjährige Pflanzenarten sind neben Weißer Fetthenne und Mildem Mauerpfeffer, Bleicher Schöterich und Berg-Lauch. Häufig mit Bleichem Schaf-Schwengel vergesellschaftet finden sich in lückigen Felsrasen darüber hinaus das in Bayern stark gefährdete Berg-Steinkraut, Wimpern-Perlgras und Scharfer Mauerpfeffer.

Eine Besonderheit am Naabtaler Hang des Schlossbergs (TG .02) ist das Vorkommen von Trauben-Gamander auf einem schwach geneigten südost-exponierten Felsband. Ebenfalls am Schlossberg jedoch am Vilstaler Hang auf sonnigen schwach geneigten halbruderalen Felsbändern wächst das in Bayern stark gefährdete Siebenbürgische Perlgras. Die Sprossende Felsennelke wurde nur auf dem Hutberg (TG .03) nachgewiesen.

Die Vegetation der Kalkpionierasen wird durch Pflanzen verschiedener Assoziationen der Kalkmagerrasen wie Frühlings-Fingerkraut, Zypressen-Wolfsmilch, Gewöhnlicher Kugelblume, Berg-Gamander, Erd-Segge, Buchsblättrigem Kreuzblümchen, Kalk-Blaugras sowie dem Zwerg-Sonnenröschen (TG .02, .03) ergänzt.

Nach Sendko (1991) wachsen außerdem zahlreiche Moos- und Flechtenarten auf den Felsen, beispielsweise *Homalothecium lutescens*, *Tortella tortuosa*, *Hypnum lacunosum*, *Racomitrium canescens*, *Orthotrichum*-Arten, *Grimmia pulvinata*, Becherflechten (*Cladonia spec*), Schildflechte (*Peltigera rufescens*) und Arten der Gattung *Xanthoria*. Als typische Begleiter der Kalkmagerrasen gelten die Moosarten *Rhytidium rugosum* und *Abietinella abietina*.

Der Lebensraumtyp 6110\* ist im FFH-Gebiet in seiner gesamten floristischen Bandbreite anzutreffen, von sehr artenreichen (A) bis hin zu stark verarmten (C) Beständen.

Tab. 10: Bewertung des Arteninventars des LRT 6110\*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	11,1 ha	1,7 ha	0,4 ha
Anteil an Gesamtfläche	84,2 %	12,6 %	3,2 %

### *Beeinträchtigungen*

Zu den häufigen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zählen Sukzession (Gräser, Gehölze) und die damit einhergehende Beschattung sowie von weit- aus geringerer Auswirkung Tritt, Klettern oder anderweitige Freizeitnutzung (z.B. Lagerfeuer).

Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6110\*

<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Flächengröße	5,0 ha	6,3 ha	1,9 ha
Anteil an Gesamtfläche	37,8 %	47,5 %	14,7 %

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyp 6110\* kommt im FFH-Gebiet auf 13,2 ha (= 97 Biotopflächen) in allen Bewertungszuständen vor. Auf 36 Flächen, insgesamt 8,9 ha ist der Lebensraumtyp in hervorragendem Erhaltungszustand (Kategorie A), auf 46 Flächen in einem guten (Kategorie B) und auf 15 Flächen in einem mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C).

Tab. 12: Gesamtbewertung des LRT 6110\*

<b>Erhaltungszustand</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Fläche (gesamt 13,2 ha)	8,9 ha	3,9 ha	0,4 ha
Anteil an Gesamtfläche	67,2 %	29,8 %	3,0 %

### 3.1.4 LRT 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

#### 3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 6: Kalkmagerrasen mit *Adonis vernalis* im NSG Eichenberg.



Abb. 7: Kalkmagerrasen am Schlossberg.

Kalkmagerrasen sind basiphytische Trocken- und Halbtrockenrasen submediterraner bis subkontinentaler Prägung, welche einen sehr hohen Arten- und Blütenreichtum aufweisen. Im Gebiet finden sich primäre Trespen-Trockenrasen (Xerobromion), ursprünglich beschränkt auf kleine Lichtungen und offene Übergangsbereiche in thermophilen Waldgesellschaften sowie sekundär durch Beweidung entstandene Halbtrockenrasen (Mesobromion). Während Halbtrockenrasen auf tiefergründigen Böden häufig eine stärker geschlossene Gras- und Krautschicht mit beigemischten Arten mittlerer Standortansprüche ausbilden, fehlen diese auf den lückigen Rasen der trocken-heißen, meist südexponierten und flachgründigen Standorte der (Voll-)Trockenrasen. Trockenrasen liegen häufig im Komplex mit Kalkpionierrasen (LRT 6110\*) vor. Es finden sich sowohl Verzahnungen zwischen Trocken- und Halbtrockenrasen sowie zu Kalkpionierrasen, Wärmeliebenden Säumen und Trockengebüschen.

Aufkommende Gehölze (insbesondere auch Wacholder) auf den Schafweiden wurden traditionell durch den Schäfer mit der Hippe entfernt. Lediglich einzelne Weid-Buchen und Weid-Eichen als Schattenspendler gehörten zum Landschaftsbild. Da die Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet aufgrund einer unzureichenden Beweidung heute oftmals verbrachen, finden sich viele Flächen, welche durch Verfilzung und Gehölzaufwuchs, seltener durch wärmeliebende Saumarten geprägt sind. Dies gefährdet die wertvollen Bestände mit lichtliebenden charakteristischen Arten der Kalk- (Halb-)Trockenrasen. Die Gesamtfläche der Kalkmagerrasen im Gebiet wurde durch Aufforstung, zunehmende Sukzession und Wiederbewaldung massiv verkleinert.

Der Lebensraumtyp 6210 nimmt im Gebiet die höchste Teilflächenanzahl (138) und Flächengröße (32,3 ha) ein. Zwar sind noch viele großflächige Kalkmagerrasenkomplexe vorhanden, doch handelt es sich hierbei lediglich um einen Überrest eines ehemals über das gesamte FFH-Gebiet und darüberhinausgehenden Kalkmagerrasenverbunds.

Durch die einzigartige Artenvielfalt insbesondere bei Verzahnungskomplexen weisen die Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet oft eine herausragende Qualität (A) auf. Der Lebensraumtyp ist allerdings in allen Ausprägungen im FFH-Gebiet vertreten. Eine Vielzahl der Flächen ist durch Sukzession (Verbuschung, Vergrasung, Verfilzung) gefährdet. Auf diesen Flächen findet sich bereits ein verarmtes Artenspektrum. In seltenen Fällen stellen auch Freizeitaktivitäten eine Störung dar.

Prioritäre „besonders orchideenreiche Bestände“ wurden nach Möglichkeit getrennt erfasst und werden im nächsten Unterpunkt gesondert behandelt.

### 3.1.4.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

Für die Bewertung der Habitatstrukturen wurden die Deckung der lebensraumtypischen Krautschicht sowie die Deckung der Untergräser herangezogen. Die Habitatstruktur weist alle Übergangsstadien von hervorragend bis schlecht auf. In vielen Fällen ist die Habitatstruktur als hervorragend (A) zu bezeichnen. Allerdings kann in vergrasteten oder verbuschten Bereichen der Rückgang der Krautarten zu einer schlechten Bewertung (C) führen.

Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	12,3 ha	15,0 ha	5,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	37,9 %	46,3 %	15,8 %

#### *Arteninventar*

Zum typischen Arteninventar der Voll- (Xerobromion) und Halbtrockenrasen (Mesobromion) zählen Arten wie Aufrechte Trespe, Wundklee, Skabiosen-Flockenblume, Gewöhnliches Sonnenröschen, Hufeisenklee, Schillergras, Sichel-Hufeisenklee, Frühlings-Fingerkraut, Kleiner Wiesenknopf, Frühlings-Küchenschelle, Trauben-Skabiose u.v.m.

Innerhalb des Verbands der niederwüchsigen Volltrockenrasen (Xerobromion) sind im Gebiet überwiegend die für den Regensburger Raum typischen, lückigen, kryptogamen- und zwergstrauchreichen Küchenschellen-Erdseggen-Trockenrasen prägend, welche durch das Auftreten von Erd-Segge, Zwerg-Sonnenröschen, Gewöhnlicher Kugelblume und Berg-Gamander charakterisiert werden. Dealpine Elemente wie das Weidenblättrige Ochsenauge und der Graue Löwenzahn sind nur selten anzutreffen (TG .01). Die Sand-Strohblume tritt auf dolomitsandigen Standorten von Eichen- und Hutberg (TG .02, .03) auf, ebenso wie das Frühlings-Adonisröschen und Rossschweif-Federgras (TG .02) als Elemente der Kontinentalen Steppenrasen. Hinzu kommen Übergänge zu den Felsbandgesellschaften sowie auf sekundären Standorten zum mesophileren Mesobromion (Frühlings-Segge, Furchen-Schaf-Schwingel, Fiederzwenke) oder wärmeliebenden Säumen (z.B. am Schlossberg mit Rispiger Graslilie, Hügel-Erdbeere, Berg-Haarstrang). Typische Moose und Flechten sind *Abietina* und *Cladonia*. Daneben kommen Kugelblumen-Blaugrashalden u.a. mit Kalk-Blaugras, Buchsblättrigem Kreuzblümchen, Schwalbenwurz und Regensburger Geißklee vor. Das Vorkommen von Schmalblättrigem Lein am Eichenberg (TG .02) ist hervorzuheben.

Die Halbtrockenrasen des Mesobromion sind in verschiedenen Subassoziationen der Enzian-Schillergrasrasen vertreten, welche typischerweise durch

Schillergras, Hauhechel, Wiesen-Schlüsselblume, Knolligen Hahnenfuß sowie Beweidungszeigern wie Silberdistel, Stengellose Kratzdistel und Enzian-Arten charakterisiert sind. Oft gesellen sich Orchideen (z.B. Brand-Knabenkraut) hinzu.

Standort und Pflegeintensität ergeben unterschiedliche Dominanzbestände innerhalb der Grasschicht. Während in den Volltrockenrasen niederwüchsige Sauergräser sowie Kalk-Blaugras und Furchen-Schaf-Schwingel die Grasmatrix prägen, nehmen mit steigendem Wassergehalt die Deckungswerte der Süßgräser zu. Meist herrschen dort Aufrechte Trespe und Furchen-Schaf-Schwingel vor, beigemischt sind Schillergras-Arten, Steppen-Lieschgras, Zittergras, Schmalblättriges Rispengras, Fiederzwenke und häufig auch Echter Wiesenhafer. Fast geschlossene Rasen ergeben sich bei Ausbildungen mit Aufrechter Trespe (TG .05) oder den Furchenschwingel-Halbtrockenrasen (TG .03) mit Echtem Wiesenhafer, Echtem Labkraut, Sichel-Schneckenklee, Brand-Knabenkraut und Kreuz-Enzian. Sind solche Bestände stark verarmt oder verfilzt und fehlen die Magerkeitszeiger der Kalkmagerrasen nach § 30 (BNatSchG), wurden diese als extensives Grünland (GE) kartiert.

Je nach den standörtlichen Bedingungen kann das Mesobromion unterschiedliche Ausbildungen aufweisen: Bei tiefgründigen Böden wechselfeuchte (mit Blaugrüner Segge) und nährstoffreiche Ausbildungen (mit Glatthafer, Echtem Labkraut u.a.), punktuell kalkarme Ausbildungen mit Rotem Straußgras und Flügelginster, sowie Katzenpfötchen (TG .01) oder versaumte Ausbildungen mit Blutrotem Storchschnabel auf Geröll- oder Felsfußbereichen von TG .01. Im Saumbereich von Gebüschern bereichern diverse Arten wärmeliebender Säume wie Ästige Graslinie, Berg- und Hirsch-Haarstrang, Odermennig, Süßer Tragant, Gewöhnlicher Dost, Wirbeldost, Schwalbenwurz und Alant das Arteninventar.

Im FFH-Gebiet sind im Vergleich zu den 1990er Jahren (Sendtko) Ausbildungen mit Fiederzwenke eher selten.

Die Kalkmagerrasen sind häufig locker bis dicht mit Kiefern bestockt. Bei regelmäßigem Auftreten (Deckung > 5 %) von Wacholder wurde der Magerrasen als Wacholderheide (LRT 5130) kartiert.

Aufgrund des Auftretens zahlreicher wertgebender Pflanzenarten erreicht ein Großteil der Flächen eine hervorragende (A) oder gute (B) Bewertung bei der Artenausstattung.

Tab. 14: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	19,5 ha	10,5 ha	2,3 ha
Anteil an Gesamtfläche	60,3 %	32,5 %	7,2 %

### *Beeinträchtigungen*

Die wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigung im FFH-Gebiet ist die Abkehr bzw. Aufgabe von der traditionellen Bewirtschaftung in Form einer Beweidung mit Schafen oder Rindern. In fast allen Kalkmagerrasen ist eine unzureichende (Pflege)Beweidung erkennbar, was zu einer zunehmenden Vergrasung und Verfilzung (Häufig mit Aufrechter Trespe, seltener mit Fiederzwenke) oder Gehölzsukzession der Flächen führt. In seltenen Fällen (TG .01 Meilerberg) hat eine degradierend wirkende Weidenutzung zur Zerstörung des Lebensraumtypen hin zu einer extensiven Weide (GE00BK) geführt. Nur an den Flächenrändern wurden Eutrophierungen durch umliegende Acker festgestellt.

Als Folge der Beeinträchtigungen konnten nur ursprünglichere Xerothermrassen als nicht oder nur gering beeinträchtigt (A) bezeichnet werden.

Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	2,8 ha	20,4 ha	9,2 ha
Anteil an Gesamtfläche	8,6 %	63,0 %	28,4 %

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyp 6210 ist der im FFH-Gebiet am verbreitetsten (138 Biotopflächen) und in allen Ausprägungen anzutreffen. 32,3 ha dieses ehemals noch großflächigeren Lebensraumtyps sind noch erhalten, werden jedoch durch fortschreitende Gehölzsukzession weiter verkleinert. Neben den Flächenverlusten ist auch eine Abnahme der Qualität der Kalkmagerrasen zu verzeichnen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Verfilzung und Verbuschung als Folge unzureichende Pflegemaßnahmen.

33 erfasste Flächen mit zusammen 11,5 ha sind hervorragend erhalten (Bewertung A). 76 Flächen sind gut erhalten und 29 Flächen weisen einen mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand auf.

Zur langfristigen Erhaltung des Lebensraumtyps 6210 sind dennoch Maßnahmen angezeigt.

Tab. 16: Gesamtbewertung des LRT 6210

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 32,3 ha)	11,5 ha	16,6 ha	4,2 ha
Anteil an Gesamtfläche	35,5 %	51,4 %	13,1 %

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

#### 3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre Lebensraumtyp 6210\* kommt im Gebiet als Trocken- oder Halbtrockenrasen vor und wird sowohl von individuen- als auch bedeutungsreichen Orchideenvorkommen geprägt. Große Vorkommen der geschützten Orchideenarten Kleines Knabenkraut (RL-BY 2), Brand-Knabenkraut (RL-BY 3) finden sich auf dem Meilerberg (TG .01) und der Gänслеite (TG .05), weitere seltene Arten wie die Spinnen-Ragwurz (RL-BY 1) wachsen auf dem Meilerberg (TG .01) und dem Eichenberg (TG .02).



Abb. 8: Orchideenreicher Magerrasen am Strobelberg.

#### 3.1.5.2 Bewertung

##### *Habitatstrukturen*

Die Habitatstrukturen entsprechen weitestgehend denen der Kalkmagerrasen (LRT 6210).

Tab. 17: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210\*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	2,9 ha	2,7 ha	1,66 ha
Anteil an Gesamtfläche	40,3 %	37,7 %	22,0 %

### Arteninventar

Das Arteninventar entspricht weitestgehend dem der Kalkmagerrasen (LRT 6210).

Tab. 18: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210\*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	5,5 ha	-	1,6 ha
Anteil an Gesamtfläche	78,0 %	-	22,0 %

### Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen entsprechen weitestgehend denen der Kalkmagerrasen (LRT 6210).

Tab. 19: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210\*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	1,8 ha	3,7 ha	1,6 ha
Anteil an Gesamtfläche	25,1 %	52,9 %	22,0 %

### Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 6210\* kommt im FFH-Gebiet auf 7,1 ha (6 = Biotopflächen) in allen Bewertungszuständen vor. Auf 4 Flächen, insgesamt 2,9 ha ist der Lebensraumtyp in hervorragendem Erhaltungszustand (Kategorie A), auf 1 Fläche in einem guten (Kategorie B) und auf 1 Fläche in einem mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C).

Tab. 20: Gesamtbewertung des LRT 6210\*

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 7,1 ha)	2,9 ha	2,7 ha	1,6 ha
Anteil an Gesamtfläche	40,3 %	37,7 %	22,0 %

### 3.1.6 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanquisorba officinalis*)

#### 3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 9: Artenreiche Flachland-Mähwiese am Schlossberg.

Der Lebensraum 6510 bezeichnet artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan) des Arrhenatherion- bzw. Brachypodio-Centaureion nemoralis-Verbandes. Im Gebiet sind vorwiegend die trockenen Ausbildungen der Salbei-Glatthaferwiese anzutreffen, welche um typische Ausbildungen des Arrhenatherions und extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen ergänzt werden. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Flächen blütenreich, wenig gedüngt und der erste Heuschnitt findet nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser statt.

Für das Erfassungskriterium Blüten- und Artenreichtum müssen wiesentypische Krautarten eine Deckung von mindestens 12,5 % erreichen und ca. 20 beliebige Wiesenarten auf einer Fläche von 25 qm anzutreffen sein. Im Gebiet findet sich überwiegend der Biotopsubtyp Artenreiches Extensivgrünland (GE6510), bei welchem im Gegensatz zum Biotopsubtyp Artenreiche Flachland-Mähwiese mittlerer Standorte (LR6510) die Magerkeitszeiger eine Deckung von mindestens 25 % aufweisen müssen.

Der Lebensraumtyp 6510 ist in jedem Teilgebiet, häufig auf aufgelassenen Äckern, anzutreffen.

### 3.1.6.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

Als Entscheidungskriterien für die Bewertung der Habitatstrukturen des Lebensraumtyps 6510 wurden die Deckung der lebensraumtypischen Kräuter sowie die Deckung der Unter- und Mittelgräser herangezogen. Zu den im Gebiet anzutreffenden Mittel- und Untergräsern zählen Schaf-Schwingel, Goldhafer oder Schmalblättriges Rispengras. Es ist das gesamte Spektrum an Qualitäten der Habitatstrukturen im Gebiet vorhanden.

Tab. 21: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	7,2 ha	6,3 ha	1,2 ha
Anteil an Gesamtfläche	49,0 %	42,6 %	8,4 %

#### *Arteninventar*

Aufgrund des Vorkommens einzelner hochwertiger Arten der Salbei-Glatthaferwiesen wurden ein Großteil der Flächen als gut (B) oder hervorragend (A) bewertet. Zu diesen Arten zählen Wiesen-Salbei, Echtes Labkraut, Wiesen-Schlüsselblume sowie eingestreute Arten der Kalkmagerrasen. Verarmte oder verfilzte Schwingel-Halbtrockenrasen (TG .03), welchen die Magerkeitszeiger der Kalkmagerrasen nach § 30 (BNatSchG) fehlen und gleichzeitig Arten des Arrhenatherions aufweisen, wurden bei entsprechender Artenzahl diesem Biotoptyp zugeordnet. Die Schopfige Traubenhyazinthe (RL-BY 2) findet sich im Gebiet auch in diesem Lebensraumtyp.

Tab. 22: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	5,8 ha	6,5 ha	2,4 ha
Anteil an Gesamtfläche	39,2 %	44,5 %	16,3 %

#### *Beeinträchtigungen*

Die Aufgabe der extensiven Nutzung durch Düngung oder eine Erhöhung der Schnitanzahl (Intensivierung) zählen zu den wichtigsten Gefährdungen der Flächen. Ein Großteil der als Lebensraumtyp 6510 erfassten Flächen wurde als weitgehend unbeeinträchtigt (A) kartiert. Vereinzelt ist eine Zunahme von Nitrophyten oder Sukzession zu verzeichnen.

Tab. 23: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	5,6 ha	8,1 ha	1,0 ha
Anteil an Gesamtfläche	38,0 %	55,2 %	6,7 %

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyps 6510 spielt mit 14,7 ha im FFH-Gebiet eine untergeordnete Rolle. Von den kartierten 50 Flächen weisen 20 einen hervorragenden (A), 27 einen guten (B) und 3 einen mäßigen bis schlechten (C) Erhaltungszustand auf.

Tab. 24: Gesamtbewertung des LRT 6510

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 14,7 ha)	5,3 ha	8,9 ha	0,5 ha
Anteil an Gesamtfläche	36,4 %	60,5 %	3,1 %

### 3.1.7 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

#### 3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 10: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation im NSG Eichenberg.

Beim Lebensraumtyp 8210 handelt es sich um trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit Felsspalten-Vegetation (*Potentilletalia caulescentis*). Im FFH-Gebiet findet sich der Lebensraumtyp vor allem auf den charakteristischen und weithin sichtbaren Schwammriffelfelsen. In den Spalten und Ritzen mit geringer Humusakkumulation wachsen kleine Farn-, Polster und Rosettenpflanzen, welche an diese Standortbedingungen angepasst sind. Auf dem nackten Felsen kommt eine Vielzahl von felshaftenden Polstermoosen, trockenheitsresistenten und spaltenbewohnenden Leber- und Laubmoosen sowie felshaftenden Blatt- und Krustenflechten vor. Felsen mit Felsspaltenvegetation sind im FFH-Gebiet verbreitet, fehlen allerdings auf dem Meilerberg (Teilgebiet .01), Tafel- und Tischberg (TG .04), da hier das geologische Ausgangsgestein fehlt. Die Ausmaße der Felsformationen des Eichenberges und des Schlossbergs (TG .02) sind herausragend.

### 3.1.7.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

In der Bewertung werden Anteile und Fläche der Felsspalten mit der charakteristischen Felsspaltenvegetation, das Maß der Zerklüftung und das Vorkommen unterschiedlicher Expositionen und Neigungen des Felsens berücksichtigt. Aufgrund der Strukturvielfalt (Großflächigkeit, unterschiedliche Exposition, Hangneigung, diverse Kleinstrukturen) wurde die Vollständigkeit der Habitatstrukturen meist als hervorragend (A) bewertet. Dennoch waren auch schlechtere Habitatstruktur-Qualitäten auf kleineren Felsen und damit verbunden eine schlechtere Bewertung anzutreffen.

Tab. 25: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	1,4 ha	0,1 ha	0,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	88,0 %	3,7 %	3,7 %

#### *Arteninventar*

Im Gebiet ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden. Abschnittsweise handelt es sich auch bei den großen Felsen um überwiegend nackten, vegetationslosen Felsen. Höhere Pflanzen, meist ausschließlich Mauerraute und Braunstieliger Streifenfarn, treten sporadisch in Bereichen mit stärkerer Humusansammlung auf. Seltener kommen Tüpfelfarn und der Zerbrechliche Blasenfarn hinzu. Als Vertreter der Samenpflanzen finden sich Sand-Schaumkresse, Rundblättrige Glockenblume, Weiße Fetthenne, Wimper-Perlgras, Bleicher Schaf-Schwingel oder Kalk-Blaugras sowie Feld-Steinquendel. Beim Auftreten dieser Arten handelt es sich meist um Übergangsbereiche zum Lebensraum Kalkpionierrasen 6110\*.

Tab. 26: Bewertung des Arteninventars des LRT 8210

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	0,1 ha	0,5 ha	1,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	6,0 %	27,9 %	66,1 %

#### *Beeinträchtigungen*

Freizeitbelastung mit Tritteinwirkung (z. B. an Aussichtspunkten oder durch Kletterer) als wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigungsform ist im

FFH-Gebiet kaum anzutreffen. Auch die Ausbreitung LRT-fremder Arten infolge mechanischer Belastung bzw. Felsabbau oder Baumaßnahmen kommen nicht vor. Als einzige wesentliche Beeinträchtigung der Felsen mit Vegetation kann die Beschattung durch Gehölzaufwuchs genannt werden. Großflächige Beeinträchtigungen im Rahmen von Felssicherungen durch Sprengung, Übernetzung oder Betonierung treten nur im Siedlungsbereich von Kallmünz am Schlossberg (TG .02) auf.

Tab. 27: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8210

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	0,81 ha	0,78 ha	0,03 ha
Anteil an Gesamtfläche	50,0 %	47,9 %	2,0 %

### *Gesamtbewertung*

Felsbildungen mit dem zugehörigen Lebensraumtyp 8210 sind im FFH-Gebiet in unterschiedlicher Qualität verbreitet (26 Biotopflächen mit einer Gesamtfläche von 1,6 ha). Insbesondere auf dem Eichen- und Schlossberg (TG .02) finden sich herausragende Felsformationen. Während sich auf 2 Flächen der Lebensraumtyp in hervorragendem Erhaltungszustand (A) befindet, ist der Großteil der Flächen (= 19 Stück) als gut (B) zu bewerten. Weitere 5 Flächen sind in einem mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Tab. 28: Gesamtbewertung des LRT 8210

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 1,6 ha)	0,5 ha	1,1 ha	0,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	28,0 %	66,2 %	5,8 %

### 3.1.8 LRT 9150 – Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

#### 3.1.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 11: Orchideen-Kalk-Buchenwald nordöstlich von Kallmünz. (Foto: Franz Eichenseer)

Unter dem Lebensraumtyp 9150 versteht die FFH-Richtlinie Buchenwälder auf warmen, trockenen bis mäßig trockenen Kalk- und Dolomitböden. Die meist flachgründigen, humusreichen Standorte sind bis in den Oberboden hinein skeletthaltig und erwärmen sich rasch. Entsprechend gering ist das Wasserspeichervermögen, so dass die Böden in Trockenzeiten rasch austrocknen und selbst die Buche Wassermangelsymptome zeigen kann (z. B. lichte Kronen). Trotzdem ist die Buche allen anderen Baumarten in ihrem Wachstum überlegen und dominiert die Bestockung.

Typische Mischbaumarten sind Elsbeere, Mehlbeere, Eiche, Hainbuche, Sommerlinde und Spitzahorn, die in naturnahen Beständen meist einzeln eingestreut sind und insgesamt nur geringe Anteile einnehmen.

In der Bodenvegetation gibt es eine Vielzahl von Zeigerpflanzen, z. B. rotes und weißes Waldvögelein, Bergsegge, Salomonsiegel, Pfirsichblättrige Glockenblume, Schwalbenwurz. In Bereichen mit etwas besserer Wasserversorgung (mäßig trockene Standorte) kann die Wurzelkonkurrenz der deutlich wüchsigeren Buche zu einer nahezu bodenvegetationsfreien Ausprägung des Orchideen-Kalk-Buchenwalds führen (Fagetum-nudum).

### 3.1.8.2 Bestand

Der Lebensraumtyp 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald kommt im FFH-Gebiet auf 6 kleinen Teilflächen mit insgesamt 3,96 ha vor (rd. 3 % der Waldfläche). Es handelt sich jeweils um Buchenbestände mit Fichte und Kiefer als Mischbaumarten. Typische Nebenbaumarten des Lebensraumtyps wie Stieleiche, Feldahorn, Mehlbeere, Elsbeere und Wildbirne sind meist in geringem Umfang beigemischt.

An lebensraumtypischen Pflanzen kommen u. a. das weiße und rote Waldvögelein, das weidenblättrige Ochsenauge, die pfirsichblättrige Glockenblume und die Schwalbenwurz vor.

### 3.1.8.3 Bewertung



#### Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	<b>B</b>	Die gesellschaftstypischen Baumarten nehmen rd. 85 % der Fläche ein.
Entwicklungsstadien	<b>C</b>	Es sind nur 2 Entwicklungsstadien mit mehr als 5 % vorhanden.
Schichtigkeit	<b>A</b>	Auf mehr als 50 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	<b>B</b>	Mit 3,3 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert im Bereich der Referenzspanne von B (2 – 5 fm/ha).
Biotop-Bäume	<b>B</b>	Mit 3 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert noch im Bereich der Referenzspanne für B (3 – 6 Biotopbäume /ha).
<b>Bewertung der Strukturen = B</b>		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20 %, Biotopbäume 20 %.



**Charakteristische Arten**

Merkmal	Wertstufe	Begründung
<b>Vollständigkeit der Baumarten</b>	<b>B</b>	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden.
<b>Baumartenzusammensetzung Verjüngung</b>	<b>C</b>	Von den rd. 20 Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind 10 vorhanden, davon 4 mit mehr als 1 % Anteil.
<b>Flora</b>	<b>C</b>	Es konnten 19 Leitarten der Bodenvegetation bestätigt werden. Davon sind 2 Arten als höherwertig (Wertstufe 2) eingestuft. Für B müssen mindestens 5 höherwertige Arten vorhanden sein.
<b>Bewertung der Arten = C</b>		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.



**Beeinträchtigungen**

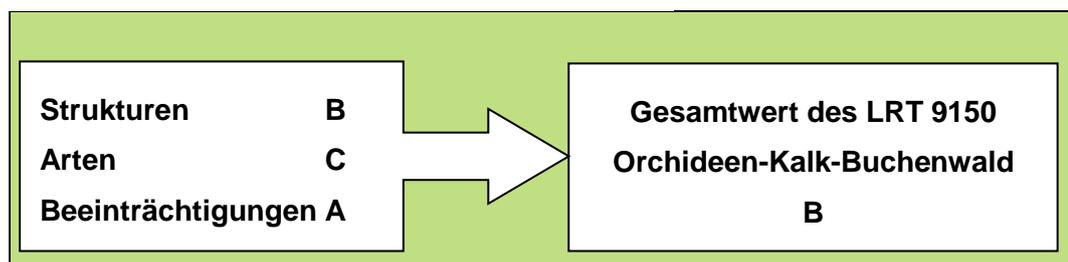
Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt.

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird deshalb mit **A** (hervorragender Erhaltungszustand) bewertet.

**Bewertung der Beeinträchtigungen = A**



**Erhaltungszustand**



Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 9150 weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

Bei der Bewertung des Erhaltungszustands sowie der Herleitung von notwendigen Erhaltungsmaßnahmen ist das kleinflächige Vorkommen des Lebensraumtyps 9150 zu berücksichtigen (6 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 3,96 ha).

### 3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen kartiert:

- LRT 40A0\* Subkontinentale peripannonische Gebüsche
- LRT 6430 Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan
- LRT 8160\* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

#### 3.2.1 LRT 40A0\* - Subkontinentale peripannonische Gebüsche

##### 3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 12: Felsenkirschengebüsch am Schlossberg.

Der Biotoptyp der Wärmeliebenden Gebüsche (WD) wird von wärmeliebenden und trockenheitstoleranten Gehölzen geprägt. Kommt auf den kleinflächigen, meist süd- bis westexponierten, steilen Hanglagen die Steinweichsel (*Prunus mahaleb*) hinzu, wird der Biotopsubtyp des Felsenkirschengebüschs 40A0\* kartiert. Für die Erfassung des in Bayern seltenen Biotopsubtyps muss das nennenswerte Auftreten der Steinweichsel mit einer Deckung von mindestens 5 % bei gleichzeitiger Deckung typischer Gehölze von mindestens 50 % erfüllt sein. Zu diesen gehören thermophile Gebüscharten wie Liguster,

Kreuzdorn, Blutroter Hartriegel, Wolliger Schneeball, Berberitze, Liguster und diverse Rosen. Typisch für diese wärmeliebenden Gebüsche ist eine Verzahnung mit wärmeliebenden Säumen, Felsvegetation, Kalkmagerrasen oder der Kontakt zu wärmeliebenden Waldgesellschaften.



Abb. 13: Felsenkirschengebüsch am Schlossberg.

Im FFH-Gebiet findet sich der Lebensraumtyp auf dem vilsseitigen Hang des Schlossbergs (Teilgebiet .02) sowie in atypischer Weise auf dem Plateau des Schlossbergs (TG .02) in Form von Steinmauerhecken.

Da im Untersuchungsgebiet der nötige Anteil der Steinweichsel oftmals nicht erfüllt war, wurde lediglich der Biotopsubtyp des Wärmeliebenden Gebüschs WD00BK kartiert.

### 3.2.1.2 Bewertung

#### *Habitatstrukturen*

Im Wesentlichen wird die Habitatqualität durch die Verzahnung der für den LRT-typischen Gebüscharten mit weiteren Saumstrukturen bestimmt. Derartige natürliche Strukturen finden sich überwiegend am Schlossberg (TG .02), doch die Bestände sind durch menschliche Nutzung deutlich beeinflusst.

Tab. 29: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 40A0\*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	-	0,11 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### Arteninventar

Die Vorkommen der Steinweichsel-Gebüsche weisen eine gute Artenausstattung auf. Es finden sich lebensraumtypische Arten wie Berberitze, Blutroter Hartriegel, diverse Rosen, Mehlbeeren und Wild-Birne. Im Unterwuchs wachsen teilweise Arten der Kalkmagerrasen und wärmeliebenden Säume wie Blutroter Storchschnabel, Blaugrünes Labkraut, Aufrechter Ziest, Kalk-Blaugras und Erd-Segge. Hinzu kommen Arten der wärmeliebenden Säume wie Gemeiner Odermennig, Zypressen-Wolfsmilch, Hügel-Erdbeere, Oregano und Fieder-Zwenke.

Tab. 30: Bewertung des Arteninventars des LRT 40A0\*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	-	0,11 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### Beeinträchtigungen

Bewertungsrelevante Beeinträchtigungsformen stellen ein erhöhtes Auftreten von Nitrophyten des Arrhenatherion oder Ruderalgesellschaften als Folge von Eutrophierung, Freizeitbelastung mit Tritteinwirkung und der Verlust des LRT-typischen Arteninventars durch Übernutzung oder unsachgemäße Pflege dar.

Die Beeinträchtigungen der Steinweichsel-Gebüsche auf den Steilhängen des Schlossbergs (TG .02) ist derzeit gering (Bewertung A). Auf dem Plateau sind mechanische Belastungen durch die Bearbeitung der umgebenden Flächen gegeben, weshalb hier als Bewertung B vergeben wurde.

Tab. 31: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 40A0\*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	0,10 ha	0,01 ha	
Anteil an Gesamtfläche	90,1 %	9,9 %	

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyp 40A0\* kommt im FFH-Gebiet auf 4 Biotopflächen in einem guten Erhaltungszustand (B) vor. Die bestehenden Vorkommen sind zu schonen, da sie im Gebiet eine Besonderheit darstellen.

Tab. 32: Gesamtbewertung des LRT 40A0\*

<b>Erhaltungszustand</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Fläche (gesamt 0,1 ha)	-	0,11 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### 3.2.2 LRT 6430 - Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan

#### 3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Im Osten des NSG Eichenberg (Teilgebiet .02) befindet sich entlang des westlichen und östlichen Naabufers ein Restbestand eines Auwaldkomplexes, welcher sich aus lockeren Ufergehölzsäumen, Röhrichten aus Schilf und Rohr-Glanzgras sowie Hochstaudenfluren zusammensetzt. Große Teile der Hochstaudenfluren stellen nitrophile Hochstaudenfluren aus Großer Brennessel und Drüsigem Springkraut dar. Nur selten wurde die nötige Gesamtdeckung typischer Arten der feuchten und nassen Hochstaudenfluren von mindestens 50 % für die Kartierung des Lebensraumtyps erreicht.



Abb. 14: Potenzielle Vorkommen Feuchter Hochstaudenfluren an der Naab.

#### 3.2.2.2 Bewertung

##### *Habitatstrukturen*

Die feuchten Hochstaudenfluren im Gebiet sind abschnittsweise durchmischst und weisen eine Stufung des Vertikalprofils auf.

Tab. 33: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	-	0,1 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### Arteninventar

In den feuchten Staudenfluren ist mit nur vereinzelt gleichzeitigem Auftreten von Knolligem Kälberkopf, Blut-Weiderich, Gewöhnlichem Gilbweiderich und Echem Mädesüß die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars nur in Teilen vorhanden.

Tab. 34: Bewertung des Arteninventars des LRT 6430

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	-	-	0,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	-	-	100 %

### Beeinträchtigungen

Selbst die als Lebensraumtypen kartierten Bereiche weisen erkennbare Beeinträchtigungen durch nitrophytische Hochstauden und Neophyten auf.

Tab. 35: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6430

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	-	0,1 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 6430 kommt im FFH-Gebiet auf 2 Biotopflächen in einem guten Erhaltungszustand (B) vor.

Tab. 36: Gesamtbewertung des LRT 6430

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 0,1 ha)	-	0,1 ha	-
Anteil an Gesamtfläche	-	100 %	-

### 3.2.3 LRT 8160\* - Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

#### 3.2.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 15: Kalkschutthalde am Schlossberg.

Beim Lebensraumtypen 8160\* handelt es sich um natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden, welche oft an trocken-warmen Standorten vorkommen. Schuttfluren können durch nachrutschendes Gestein immer wieder in Bewegung kommen, wodurch eine Besiedelung oft nur durch Spezialisten möglich ist. Meist weist der Lebensraumtyp eine geringe Deckung von höheren Pflanzen auf, dafür findet sich eine artenreiche Moos- und Flechtenvegetation.

Im FFH-Gebiet wurde auf dem Schlossberg (Teilgebiet .02) eine sekundär entstandene Geröllhalde im Bereich des Keltenwalls kartiert. Die ehemals komplett bewaldete Fläche wurde erst kürzlich freigestellt. Weitere Kalkschutthalden fanden sich am Tischberg (TG .04) und der Gänssleite (TG .05).

#### 3.2.3.2 Bewertung

##### *Habitatstrukturen*

Zur Bewertung der Habitatstruktur wurde die kleinstandörtliche Vielfalt der Schutthalden (u.a. Gesteinskörnungen, Blockgrößen, unterschiedliche Substrate und deren Mobilität, variierende Hangneigungen) berücksichtigt. Des Weiteren ist die Deckung der charakteristischen Vegetation für die Bewertung

von Bedeutung. Die kartierten Schutthalden weisen in der Regel Vegetationsdeckungen von mehr als 5 % auf. Es finden sich verschiedene Füllsubstrate und wechselnde Auflagenmächtigkeiten. Daher wurden die Habitatstrukturen als hervorragend (A) bewertet.

Tab. 37: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160\*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	0,4 ha	-	0,1 ha
Anteil an Gesamtfläche	86,2 %	-	13,8 %

### Arteninventar

Die Schutthalden weisen nur sehr wenige LRT-typische Arten auf. Häufig ist neben Moosen nur der Stinkende Storchschnabel oder Fetthenne und Mauerpfeffer anzutreffen (Bewertung C).

Tab. 38: Bewertung des Arteninventars des LRT 8160\*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	-	-	0,5 ha
Anteil an Gesamtfläche	-	-	100 %

### Beeinträchtigungen

Die im FFH-Gebiet angetroffenen Kalkschutthalden sind in erster Linie von Beschattung durch aufwachsende Gehölze beeinträchtigt. Es ist ein starker Aufwuchs mit Gehölzen wie Roter Heckenkirsche, Linde, Liguster, Ahornarten, Eschen, Steinweichsel und Stachelbeere zu verzeichnen. Die Freizeitbelastung ist gering, ebenso wie die Beeinträchtigung durch haldenfremde Pflanzen (Nitrophyten).

Tab. 39: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8160\*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	-	0,41 ha	0,05 ha
Anteil an Gesamtfläche	-	89,2 %	10,8 %

### *Gesamtbewertung*

Der Lebensraumtyp 8160\* kommt im FFH-Gebiet auf 12 Flächen vor. Auf 8 Flächen, ist der prioritäre Lebensraumtyp in gutem Erhaltungszustand (B), auf 4 Flächen in einem mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Tab. 40: Gesamtbewertung des LRT 8160\*

<b>Erhaltungszustand</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Fläche (gesamt 0,5 ha)	-	0,4 ha	0,06 ha
Anteil an Gesamtfläche	-	86,2 %	13,8 %

### 3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Trockenhänge bei Kallmünz“ werden als wertgebende Arten des Anhangs II genannt:

- 1337 – Biber (*Castor fiber*)
- 1078\* – Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

#### 3.3.1 1337 Biber (*Castor fiber*)

##### 3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 16: Biber in der Naab bei Krachenhausen. (Foto: T. Hörbrand)

Der Biber ist eine charakteristische Art der Auen. Optimale Bedingungen findet er in stehenden oder langsam fließenden Gewässern mit ufernahen Weichholzbeständen. Da er durch Dammbauten seinen Lebensraum selbst gestalten kann, ist es wichtig, dass ungestörte Auwald- und Auenbereiche erhalten werden.

Biber leben in Einehe. Das Revier einer Biberfamilie, die aus den beiden Elterntieren und bis zu zwei Generationen von Jungtieren besteht, umfasst je nach Qualität des Lebensraumes 1 bis 7 km Fließgewässerstrecke.

Am Fluss Naab (Teilgebiet .02) ist der Biber im Bereich von Kallmünz präsent. Während der Freilandarbeiten wurde der Biber an zahlreichen Stellen entlang des Naabufers nachgewiesen. Am linken Ufer auf Höhe der Ortschaft Eich konnte eine Biberhöhle am Ufer entdeckt werden. Entlang des linken Ufers im Bereich zwischen den Ortschaften Eich und Kallmünz konnten zahlreiche Einstiege am Ufer entdeckt werden. Fraßreste und Fraßspuren wurden an beiden Uferseiten der Naab gefunden.

Entlang der Naab westlich des Teilgebiets .05 zwischen Kallmünz und Krachenhausen konnte der Biber ebenfalls nachgewiesen werden. Mehrere Ausstiege werden vom Biber genutzt, um auf die angrenzenden Grünlandflächen zu gelangen. Am 30.3.2017 konnte ein Jungbiber vom letzten Jahr in der Naab beobachtet werden.

### 3.3.1.2 Bewertung

#### *Habitatqualität*

Die Ufer der Naab sind weitgehend unbeeinträchtigt mit natürlicher Struktur und Dynamik, allerdings sind die Uferbereiche sehr schmal da landwirtschaftliche Flächen nahe bis an das Ufer reichen. Ein gewässerbegleitender Gehölzstreifen ist vorhanden, allerdings nicht mit regenerationsfähigen Weichhölzern wie z.B. Weiden (Gattung *Salix*) oder Pappeln (Gattung *Populus*), sondern vorwiegend Erlen (Gattung *Alnus*, hier Schwarzerle). Nahrungsbaumarten wie Weiden kommen nur sehr vereinzelt vor. Vielmehr wird das an das Ufer angrenzende Dauergrünland im Sommer, wenn die Nahrung des Bibers zum größten Teil aus unverholzten Pflanzen besteht, als Nahrungshabitat genutzt. Obwohl das Ufer zu über 75 % grabbar ist und auch der Wasserstand langfristig konstant permanent tiefer als 100 cm tief ist, muss die Habitatqualität aufgrund des geringen Vorkommens von Nahrungsbaumarten wie Pappel und Weide, als mittel bis schlecht (C) eingestuft werden.

#### *Populationszustand*

Auf den im Gebiet 6838-301 untersuchten Flächen konnten überall Hinweise auf den Biber gefunden werden. Das Vorhandensein einer Biberhöhle deutet auf die Nutzung des Gebietes durch eine Biberfamilie hin. Aufgrund der geringen Anzahl an Weichhölzern ist von einer umfangreicheren Reviergröße auszugehen. Da somit die nächste Ansiedlung erst in einer Entfernung von 2-5 km möglich ist und die Population stabil ist, wird der Zustand der Population mit B (mittel) bewertet.

#### *Beeinträchtigung*

In einigen Uferbereichen besteht nur ein schmaler Gehölzstreifen mit daran angrenzenden Agrarflächen die als Dauergrünland genutzt werden, wodurch eine Ausbreitung des Gehölzstreifens verhindert wird. Der linke (flussabwärts gesehen) Uferbereich zwischen der Ortschaft Eich und Kallmünz wird durch Spaziergänger und Hundebesitzer genutzt. Die Beeinträchtigungen werden mit B (mittel) eingestuft.

Für die Auwiesen gilt von März bis Oktober ein Betretungsverbot ausgesprochen vom Mark Kallmünz.

### Gesamtbewertung

Der Erhaltungszustand des Bibers ist nach den Kriterien der FFH-Richtlinie insgesamt als gut (B) zu bewerten.

Tab. 41: Gesamtbewertung des Bibers

Population	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6838-301	C	B	B	B

## 3.3.2 1029\* Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

### 3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Spanische Flagge hat ein eurasiatisches Verbreitungsgebiet, welches von Spanien bis Russland und Vorderasien reicht. Ein Schwerpunkt des Vorkommens in Bayern liegt u. a. in der südlichen Frankenalb. Die Spanische Flagge besiedelt sehr verschiedene Lebensräume von Weg- und Straßenrändern über Lichtungen, Schlagfluren und Steinbrüchen bis hin zu halbschattigen und feuchten Laubmischwäldern und Auenwäldern.

Die Raupe überwintert und lebt versteckt bis Juni. Futterpflanzen der Raupen sind Kräuter wie Taubnessel, Brennnessel und Fuchs`ches Greiskraut aber auch Sträucher wie Haselnuss, Brombeere und Himbeere. Die Falter fliegen in den Sommermonaten mit Schwerpunkt von Mitte/Ende Juli bis Ende August. In der Frankenalb saugen die Falter längs hochstaudenreicher, schluchtiger Waldwege bevorzugt an den Blütenständen des Wasserdosts, aber auch an Zwerg-Holunder, Karden, Disteln und Gemeinem Dost.

Die Spanische Flagge konnte auf keiner der Teilflächen des FFH-Gebietes festgestellt werden.

### 3.3.2.2 Bewertung

#### *Habitatqualität*

Saughabitats sind im potenziellen Lebensraum lückig vorhanden und werden vom Gemeinen Dost (*Origanum vulgare*) und in geringen Umfang vom Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) gebildet. Die Dichte der Saugpflanzen ist gering und besteht meist nur aus Einzelpflanzen. Ausnahme bildet eine Waldwiese auf der durch Anlage eines Wildackers zahlreiche Karden (*Dipsacus fullonum*) ein flächiges Saughabitat bildeten. Das Gebiet ist durch zahlreiche Hecken und Waldsäume sehr strukturreich ausgestattet, allerdings befinden sich die meisten Saughabitats in eher trockenen, stark besonnten, ungünstigen Bereichen der Halbrockenrasen abseits der Waldflächen. Die Habitatqualität wird mit C (schlecht) eingestuft.

### *Populationszustand*

Bei den Begehungen 2016 und 2017 konnte die Art im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Der Zustand der Population wird mit C (schlecht) bewertet.

### *Beeinträchtigung*

Aufgrund von geringen Verlusten von Nektarpflanzen durch Mahd der Wegränder oder Grünland wurden die Beeinträchtigungen mit B (mittel) gewertet.

### *Gesamtbewertung*

Der Erhaltungszustand der spanischen Flagge ist nach den Kriterien der FFH-Richtlinie insgesamt mit C (schlecht) zu bewerten. Aufgrund des Nichtauffindens der Art im Gebiet, bei gleichzeitigem Vorhandensein grundsätzlich geeigneter Strukturen, wird die Art für das FFH-Gebiet als „verschollen“ eingestuft. Der letzte bekannte Nachweis erfolgte laut ASK im Jahr 1995.

Tab. 42: Gesamtbewertung der Spanischen Flagge

Population	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6838-301	C	C	B	C

### 3.4 Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie gemäß SDB

Im Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet 6838-301 ist folgende Vogelart nach Artikel 4 bzw. Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt:

- A072 – Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Da es sich bei dieser Vogelart nicht um eine Art im Sinne des Anhangs II der FFH-Richtlinie handelt, wird diese Arten weder bewertet, noch werden Maßnahmen für sie geplant.

#### 3.4.1 A072 – Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Wespenbussarde brüten in reich gegliederten, abwechslungsreichen Landschaften mit Wäldern unterschiedlichster Ausdehnung und Baumarten. In den Verbreitungsschwerpunkten Frankens wird meist das Hügelland mit lichten, oft unterholzarmen Laub- und Mischwäldern besiedelt, andernorts aber auch Gebiete mit großen Nadelwäldern. Voraussetzung ist ein entsprechendes Nahrungsangebot (Hauptnahrung: Wespenlarven aus Bodennestern; in ungünstigen Jahren auch andere Insekten, Amphibien und Reptilien, Jungvögel, Säugetiere). Als Nahrungsgebiete dienen Wälder, Waldsäume, Grünland, Brachflächen, Heckengebiete, Trocken- und Halbtrockenrasen, Moore und andere Feuchtgebiete. Nester stehen nicht selten in Waldrandnähe, selbst neben verkehrsreichen Straßen. (LFU, 2018e).

Im FFH-Gebiet ist kein Brutvorkommen des Wespenbussards bekannt. Jedoch konnten außerhalb des FFH-Gebiets, im unteren Naabtal in den letzten Jahren Einzelbeobachtungen von Nahrungsgästen oder Durchzüglern gemacht werden (Mitteilung J. Gerl, 2020). Die im FFH-Gebiet vorhandenen Lebensraumausstattung bietet eine gute Grundlage für eine Besiedlung.

## 4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

### 4.1 Biotope

Tab. 43: Auflistung bedeutsamer Biotope im FFH-Gebiet

Name	Biotopsubtyp
Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT	FW00BK
Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	GB00BK
Artenreiches Extensivgrünland / Kein LRT	GE00BK
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	GG00BK
Landröhrichte	GR00BK
Wärmeliebende Säume / kein LRT	GW00BK
Großröhrichte / Kein LRT	VH00BK
Wärmeliebende Gebüsche / Kein LRT	WD00BK
Kiefernwälder, basenreich	WE0000
Hecken, naturnah	WH00BK
Feldgehölze, naturnah	WO00BK
Mesophile Gebüsche, naturnah	WX00BK
Rohboden	XR00BK

Im FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Kallmünz“ finden sich im Offenland diverse ungenutzte oder extensiv genutzte naturschutzfachlich bedeutsame Biotope, die überwiegend nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG bzw. nach § 39 BNatSchG / Art. 16 BayNatSchG geschützt sind, nicht aber im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt werden.

Auch diese nicht-LRT-Flächen sind für den offenen Charakter und die Bedeutung des FFH-Gebietes relevant und sollten daher beim Gebietsmanagement berücksichtigt und in ihrem Bestand bewahrt werden. In ihrer Gesamtheit bieten extensiv genutzte Flächen einen Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten und dienen gleichzeitig der Vermeidung von Schad-, Nährstoff- und Feinsedimenteinträgen aus der angrenzenden intensiven Landwirtschaft in FFH-Lebensraumtyp-Flächen.

Es findet sich ein Feuchtbiotopkomplex im ehemaligen Auebereich der Naab (FW00BK), welcher aus Hochstaudenfluren (GH6430), Großseggenrieden (GG00BK) sowie Röhrichten (GR00BK) im Komplex mit Resten von Galerie-Auwäldern (WA91E0\*) auftritt.

Die zahlen- und flächenmäßig häufigsten gesetzlich geschützten Biotoptypen sind Artenreiches Grünland (GE00BK) und Altgrasbrachen (GB00BK). Viele ehemalige Kalkmagerrasen wurden als trespenreiche Altgrasbrachen (GB00BK) kartiert, weil die entsprechenden wertgebenden Arten weitestgehend fehlen (Teilgebiet .04 Tischberg und Stadelberg). In anderen Bereichen (TG .03 Hutberg, TG .02 Schlossberg) findet sich schafschwingelreiches Extensivgrünland (GE00BK), welches sich auf tiefergründigen Bereichen von

ehemaligem Ackerland befindet und Übergänge zu Kalkmagerrasen (LRT 6210) oder Artenreichen Mähwiesen (LRT6510) ausbildet.

Wärmeliebende Säume und Gebüsche (GW00BK und WD00BK) kommen als Sukzessionsstadien der Kalkmagerrasen vor und sind ebenfalls nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt. Wärmeliebende Säume erhöhen die Artenvielfalt der Biotopkomplexe und sind Nahrungsgrundlage vieler Tierarten. Wärmeliebende Gebüsche und Hecken haben eine herausragende Rolle als Rückzugsort diverser Tierarten und bei der Biotopvernetzung als Wanderkorridore. Beide Sukzessionsstadien müssen durch entsprechende Pflege (mit jeweils maximal 10 % der Gesamtfläche) erhalten und ggf. gefördert werden.

Auch mesophile Hecken, Gebüsche sowie Feldgehölze (WH00BK, WX00BK und WO00BK), welche insbesondere auf dem Plateau und naabseitigen Hängen (Teilgebiet .02) vorkommen, erfüllen wie die wärmeliebenden Gebüsche und Hecken im Biotopkomplex wichtige Funktionen. Sie bilden einen Puffer zu intensiv genutzten angrenzenden Flächen, wodurch sie zu Wanderkorridoren und Lebensräumen für Kalkmagerrasenarten werden können.

In Bereichen kürzlich freigestellter Hänge oder auf Erosionsstellen von Sturzbächen z.B. auf dem Eichen- und Schlossberg (TG .02) lassen sich einige Rohbodenbereiche (XR00BK) antreffen.

Der Orchideen-Kalk-Buchenwald (LRT 9150) unterliegt dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG als besonders geschütztes Biotop.

#### **4.2 Sonstiger Lebensraum Wald**

Sonstige Lebensräume sind Flächen mit Vegetationsformen, die den im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen nicht zugeordnet werden können. In der Regel weicht die vorhandene Bestockung von der potenziell natürlichen Vegetation auf diesem Standort zu weit ab.

Im Gebiet sind dies vor allem Kiefernwälder und Kiefern-Fichtenwälder mit teilweise flächiger Unterschicht aus Sträuchern wie z. B. Schlehe, Weißdorn und Wacholder. Andere Baumarten wie Buche, Lärche, Eichen und sonstige Laubhölzer sind meist nur in geringen Anteilen beigemischt.

Insgesamt umfasst der „Sonstige Lebensraum Wald“ 112,88 ha, das sind 97 % der Waldfläche des FFH-Gebiets.

### 4.3 Tier- und Pflanzenarten

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Kallmünz“ weist eine sehr artenreiche Flora und Fauna auf. Viele der Arten sind auf den Roten Liste Bayerns und Deutschlands zu finden.

#### **Tierarten**

Im Rahmen der "Zustandserfassung mit Pflege- und Entwicklungsplan NSG "Eichenberg" bei Kallmünz wurden Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Stechimmen, Netzflügler, Lauf- und Ölkäfer sowie Mollusken erfasst (GfL 1990). Bei einer faunistischen Kartierung im FFH-Gebiet konnten 1996 insgesamt 77 Tagfalterarten und 107 Wanzenarten nachgewiesen werden (ifuplan 1996).

Im Zusammenhang mit der Untersuchung der Rückgangsursachen für *Colias myrmidone* im Raum Kallmünz und Regensburg wurden weitere Tagfalterarten erfasst (Geyer, 2001). Bei einer Mollusken-Kartierung im FFH-Gebiet konnten 2002 70 Molluskentaxa nachgewiesen werden, wovon heute 26 auf der Roten Liste Bayerns und Deutschlands zu finden sind (Colling, 2002).

Weitere Nachweise von Tagfalter-, Heuschrecken- und Reptilienarten erfolgten 2006 und 2015 am Tisch- und Eichenberg (Flora + Fauna – Partnerschaft 2006, 2015).

Die in diesen Untersuchungen aufgefundenen Arten, welche heute auf der Roten Liste Bayerns und Deutschlands zu finden sind, sind im Anhang tabellarisch zusammengefasst (Anhang 7-2). Dabei wurde der jeweils aktuellste Fund aus der Literatur zitiert. Zudem findet sich im Anhang ein Auszug der im Gebiet gefundenen Arten aus der aktuellen ASK (Anhang 7-3, Stand 2016).

#### **Pflanzenarten**

Die im Rahmen der Kartierungen für den vorliegenden Managementplan erfassten Pflanzen der Roten Liste Bayerns und Deutschlands finden sich im Anhang (Anhang 7-2). Zudem findet sich im Anhang ein Auszug der im Gebiet gefundenen Arten aus der aktuellen ASK (Anhang 7-3, Stand 2016).

## 5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

### 5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tab. 44: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2017/18 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

EU-Code	Lebensraumtyp	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0	0	-	-	-
5130	Wacholderheiden	10,8	22	65,2	30,6	4,1
6110*	Kalkpionierassen	13,2	97	67,2	29,8	3,0
6210	Kalkmagerrasen	32,3	138	35,5	51,4	13,1
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	7,1	6	40,3	37,7	22,0
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	14,7	50	36,4	60,5	3,1
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,6	26	28,0	66,2	5,8
9150	Orchideen-Buchenwälder	4,0	6		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
40A0*	Felsenkirschengebüsche	0,1	4		100	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,1	2		100	
8160*	Kalkschutthalden	0,5	12		86,2	13,8
	<b>Summe</b>	<b>84,4</b>	363			

### 5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tab. 45: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2016/17 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1337	Biber ( <i>Castor fiber</i> )	1		100	
1078	Spanische Flagge* ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	0			100

\* verschollen

### 5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- **Verlust von Felslebensräumen:** Felssicherungen sowie unregelmäßiger Kletterbetrieb können den LRT 8210 gefährden. Im Gebiet konnten keine Kletteraktivitäten registriert werden, was vor allem darauf beruht, dass potenzielle und bereits mit Routen versehene Kletterfelsen am Eichenberg (Teilgebiet .02) im gleichnamigen NSG liegen und deshalb nicht betreten werden dürfen. Der Konflikt zwischen Felssicherung zur Verkehrsicherung und Biotoperhaltung kann durch einen Verzicht auf Betonierung (v.a. Spritzbeton) und Übernetzung minimiert werden. Manuelle Entfernung von Geröll sowie punktuelle Felssicherung mittels Anker und Seilen schonen den Lebensraumtyp. Eine intensive Abstimmung zwischen Straßenbau und Behörden ist hierfür notwendig. Eingriffe sollen möglichst minimiert und im Falle von seltenen Tier- und Pflanzenarten ein Konsens gefunden werden.
- **Siedlungserweiterungen:** Insbesondere im Teilgebiet .04 (Tischberg und Stadelberg) befindet sich das FFH-Gebiet in direkter Siedlungsnähe. Es besteht die Gefahr, dass die Siedlungsflächen in die unzureichend erhaltenen Flächen des FFH-Gebiets erweitert werden.
- **Freizeitnutzung:** Eine zu starke Freizeitnutzung kann langfristig zu Flächenverlusten führen und im Extremfall das Auslöschen einzelner Pflanzenarten bedeuten. Daher ist eine Besucherlenkung nötig. Der Markt Kallmünz profitiert vom Tourismus, ein grundsätzlicher Ausschluss von Besuchern ist abzulehnen, zumal die Lebensräume an Trittschädigungen angepasst sind. Lediglich die Überbeanspruchung der Flächen führt zu einem Konflikt. Dies gilt insbesondere für schweres Gerät (Quads) und ein intensives Befahren gleicher Strecken durch Mountainbiker. Daneben ist zu beachten, dass das Betreten landwirtschaftlich genutzter Flächen während der Nutzzeit nur auf vorhandenen Wegen gestattet ist. Ebenso ist das Radfahren im Wald nur auf Straßen und geeigneten Wegen zulässig (vgl. Art. 31 BayNatSchG).

Das Gleitschirmfliegen entlang der Hangkanten im FFH-Gebiet kann zu Störungen bei Bruten seltener Vogelarten führen (z.B. Uhu, Wanderfalke). Daher sind getroffene Vereinbarungen zwischen Naturschutzbehörden und Gleitschirmclub unbedingt zu beachten.

- **Nutzungsauffassung:** Kalkmagerrasen (LRT 6210) im Komplex mit Felsen mit Kalkpionierrasen (LRT 6110\*) und Felsspaltenvegetation (LRT 8210) bilden die charakteristischen Biotoptypen fast aller mageren Offenstandorte des FFH-Gebiets. Aufgrund von Aufgabe der Nutzung bzw. unzureichender Beweidung sind häufig verschiedene Stadien der Sukzession wie Vergrasung (insbesondere mit Trespe, Vertrespung) und Verbuschung bemerkbar. Dies hat in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Veränderung des Landschaftsbildes geführt: Weg von einer sehr offenen, großflächig zusammenhängenden Landschaft mit Steintrittcharakter und vereinzelt auftretenden Gehölzen hin zu kleinflächigen von Verbuschung

und Verfilzung bedrohten Flächen. Am Ende dieser Entwicklung steht die Wiederbewaldung und damit der vollständige Verlust der Lebensräume samt ihrer Vielzahl an Pflanzen und Tieren.

- **Nutzungsintensivierung und Nutzungsumwidmung:** Zwar sind Kalkmagerrasen (LRT 6210) i.d.R. eher von Nutzungsauffassung betroffen, jedoch gibt es auch Fälle von Nutzungsintensivierung, wie z. B. durch eine Dauerstandweide am Meilerberg (TG .01). Eine Nutzungsumwidmung hat in den letzten Jahrzehnten durch umfangreiche Aufforstungen stattgefunden. Die wenigen noch genutzten Wiesen des Lebensraumtyps 6510 sind sowohl bei zu intensiver als auch bei ausbleibender Nutzung in ihrem Fortbestand gefährdet.
- Im Wald gibt es derzeit keine Beeinträchtigungen und Gefährdungen, welche das FFH-Gebiet mit seinen Schutzgütern erheblich verschlechtern könnten.

#### 5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Bezogen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie lassen sich folgende Zielkonflikte ausmachen:

- Ausdehnung der Felsenkirschengebüsche (LRT 40A0\*), Wacholderheiden (LRT 5130) und sonstiger Wärmeliebender Gebüsche (WD00BK) auf Kosten von Kalkmagerrasenbiotopen (LRT 6210(\*), LRT 6110\*).

Die Kalkmagerrasenflächen (LRT 6210) und Kalkpionierflächen (LRT 6110\*) sind überwiegend durch ihren offenen Charakter geprägt. Dennoch stellen wärmeliebende Gebüsche ein wertvolles Strukturelement und einen wichtigen Lebensraum für diverse Tierarten dar.

*Prioritätensetzung:*

Daher sollten größere Gebüsche erhalten bleiben und gleichzeitig deren Ausdehnung durch Rückschnitt verhindert werden. 10 % einer Fläche sollten als faunistisch wertvolle Lebensräume erhalten bleiben. Neue Austriebe sollen verhindert werden. Zeitlich gestaffelte Entbuschungen erhalten kontinuierlich Lebensräume für die sie bewohnenden oder nutzenden Tiere.

- Zu intensive oder zu extensive Beweidung der Kalkmagerrasenflächen (LRT 6210) auf Kosten von Saumgesellschaften und Fauna.

Die Kalkmagerrasenflächen (LRT 6210) sind überwiegend durch ihren offenen Charakter geprägt. Bei Nutzungsauffassung oder zu extensiver Nutzung erhöht eine Versaumung zunächst die Artenvielfalt und das Blütenangebot für diverse Insekten. Stellt sich allerdings eine Vergrasung und zunehmende Verfilzung ein, geht die Vielfalt an Saum- und Kalkmagerrasenarten drastisch zurück. Eine zu intensive Beweidung führt ebenfalls dazu, dass Saumgesellschaften keine Möglichkeit haben, sich zu etablieren.

*Prioritätensetzung:*

Um der bereits vorhandenen Verfilzung bzw. Vertrespung im Gebiet entgegenzuwirken, ist eine ausreichend intensive Hütebeweidung notwendig. Zur gleichzeitigen Förderung von Arten der Saumgesellschaften sollen 10 % der Flächen alternierend unbeweidet bleiben.

Beweidungszeitpunkt und -intensität sollten einerseits so flexibel gehandhabt werden, dass ein größtmöglicher Nutzen bei der Brachebekämpfung und zugleich eine kleinstmögliche Schädigung der Fauna und seltener Pflanzenarten in Einklang gebracht werden können. Andererseits müssen dem Schäfer genügend Flächen für eine wechselnde Beweidung über einen längeren Zeitraum im Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen.

- Beweidungszeitpunkt der Kalkmagerrasenflächen zu Lasten von trittempfindlichen Pflanzenarten und Fauna.

*Prioritätensetzung:*

Der empfohlene Zeitraum einer Beweidung von Kalkmagerrasen ist nahezu kongruent mit dem Zeitraum, zu dem aus entomologischer Sicht die Flächen zumindest nicht intensiv beweidet werden sollen. Daher sollen Beweidungszeitpunkt und -intensität so gesteuert werden, dass eine Brachebekämpfung bei kleinstmöglicher Schädigung der Fauna und seltener Pflanzenarten umgesetzt werden kann. Im Rahmen von Schäferrevier- bzw. Beweidungskonzepten kann dies flächenspezifisch abgestimmt werden, um dem Schäfer genügend Flächen für eine wechselnde Beweidung über einen längeren Zeitraum zur Verfügung zu stellen. Eine rotierende Beweidung ist ein einfaches Mittel, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Sehr seltene und besonders schützenswerte Pflanzenarten (z.B. Frühlings-Adonisröschen) sollen gegebenenfalls vor einer Beweidung geschont werden.

- Wiederbewaldung von Kalkmagerrasen (LRT 6210) zugunsten des Orchideen-Buchenwalds (LRT 9150). Entfernung von Gehölzen, Mahd und Beweidung, können in Einzelfällen zu Zielkonflikten mit dem vorhandenen Waldlebensraumtyp führen.

*Prioritätensetzung:*

Eine intensive Abstimmung zwischen Forstverwaltung und Umweltbehörde ist vor der Durchführung von Umsetzungsmaßnahmen von besonderer Bedeutung.

Bezogen auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie lassen sich folgende Zielkonflikte ausmachen:

- Ausweitung der Auwaldanteile (LRT WA91E0\*) als Lebensraum für den Biber zu Lasten von Offenflächen. Die derzeitige Offenlandnutzung beschränkt den Auwald auf einen Galerieauwaldrest entlang der Naab.

Sollte der Auwald erweitert werden, ist dies nur durch eine Reduktion des Offenlands möglich und kann deshalb nur an naturschutzfachlich geeigneten Stellen erfolgen.

*Prioritätensetzung:*

Im Bereich von Intensivgrünland kann eine Ausweitung der Auwaldanteile erfolgen. Eine Ausdehnung des Auwaldgürtels kann zudem eine fördernde Wirkung auf artenreiche Hochstaudenfluren haben. Im Falle von § 30 oder anderen naturschutzfachlich hochwertigen angrenzenden Flächen ist eine naturschutzfachliche Abwägung nötig.

## 6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Durch gezielte Anpassungen der Gebietsgrenzen könnten weitere Flächen mit im SDB aufgeführten Lebensraumtypen in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet in die Flächenkulisse mitaufgenommen (betrifft TGs .01, .02, .04, .05) und der Biotopverbund verbessert werden (betrifft TG .04). Bei der Betrachtung der FFH-Gebietsabgrenzung im Teilgebiet .04 (Tischberg und Stadelberg) wird ersichtlich, dass in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet biotopkardierte und schützenswerte Flächen (nach § 30 BNatSchG, Art. 23 Bay-NatSchG) liegen, welche wertgebende Lebensraumtypen und Arten umfassen, jedoch nicht Teil des FFH-Gebiets sind. Diese Flächen weisen einen besseren Erhaltungszustand als die des FFH-Gebiets-Flächen auf: Sowohl ist die Artenvielfalt deutlich höher als auch die Sukzession weniger stark fortgeschritten.

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 06/2016) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen:

Folgende prioritären Lebensraumtypen wurden zusätzlich im FFH-Gebiet kartiert und sollten deshalb im SDB geführt werden:

- Es wurden insgesamt 4 Felsenkirschengebüsche LRT 40A0\* mit einer Gesamtfläche von 0,1 ha im Teilgebiet .02 kartiert.
- Kalkschutthalden LRT 8160\* wurden 12-mal mit einer Gesamtfläche von 0,5 ha in den Teilgebieten .02, .04 und .05 kartiert.

Folgender Lebensraumtyp konnte nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen werden und sollte deshalb aus dem SDB gestrichen werden:

- LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Die Forstverwaltung sieht aktuell keinen Änderungsbedarf.

# Literatur

## Rechtsgrundlagen

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/EWG)
- Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- aufgrund der vorgenannten Rechtsvorschriften erlassene Verordnungen

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (<http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/naturschutzrecht/index.htm>) sowie der Bayerischen Forstverwaltung ([www.forst.bayern.de](http://www.forst.bayern.de)) enthalten.

## Allgemeine Literatur

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2016): Standarddatenbogen DE6838301 - L198/41; 11 S.

BAUMANN, A., BLATTNER, S., POSCHLOD, P. (2005): Neuzeitliche Geschichte der Kalkmagerrasen in der Umgebung von Kallmünz (Mittlere Frankenalb, Lkr. Regensburg). HOPPEA-Denkschriften der Regensburgerischen Botanischen Gesellschaft: 66: 469-486; Regensburg.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1996): Geologische Karte von Bayern 1:500.000 (4. Auflage). und: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500 000 (4.Auflage). Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Regensburg; Augsburg

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2018a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil I: Arbeitsmethodik (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie); UmweltSpezial; 58 S. + Anhang; Augsburg.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2018b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie); UmweltSpezial; 240 S.; Augsburg.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2018c): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern; 125 S.; Augsburg.

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2018d): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30 Schlüssel); 65 S.; Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2018e): Arteninformation zur saP, abgerufen von <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Pernis+apivorus> am 16.02.2021.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Bayern. 172 S. + Anlage; Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007b): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Biber; 3 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007b): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Spanische Flagge; 4 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg.
- BOOS, A. (1998): Burgen im Süden der Oberpfalz. Die früh- und hochmittelalterlichen Befestigungen des Regensburger Umlandes. Regensburger Studien und Quellen zur Kulturgeschichte, Museen und Archiv der Stadt Regensburg, Universitätsverlag Regensburg 5: 217-223.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG) (2011): HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. - Nat.schutz und Biolog. Vielfalt 70 (1).
- COLLING, M. (2002): Mollusken-Kartierung im FFH-Gebiet "Trockenhänge bei Kallmünz". Regierung der Oberpfalz, Regensburg.
- FFP (Flora + Fauna - Partnerschaft) (2016): Naturschutzfachliche Voruntersuchungen zu den geplanten Felssicherungsmaßnahmen im Bereich NSG „Eichenberg“ bei Kallmünz, Landkreis Regensburg.
- GEYER, A. (2001): Untersuchung der Rückgangsursachen für *Colias myrmidone* im Raum Kallmünz und Regensburg. Regierung der Oberpfalz.
- GfL (FAUST, J., FAUST, U., KIRCHMAYR, H., KORNPORST, M., LORENZ, W., MUISE, O., VOITH, J.) (1990): Zustandserfassung mit Pflege- und Entwicklungsplan NSG "Eichenberg".
- Ifuplan (BRÄU, M., SCHWIBINGER, M.) (1996): Wanzen und Tagfalter: Kartierung ausgewählter Trockenhänge um Kallmünz (Lkr. Regensburg).

- KÖLLING, C., MÜLLER-KROEHLING, S., WALENTOWSKI, H. (2005): Gesetzlich geschützte Waldbiotope. Sonderheft von Pirsch, Niedersächs. Jäger, Unsere Jagd, AFZ-Der Wald und LWF, 1-40.
- KUDRNA, O., MEYER, L. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm für *Colias myrmidone* (Esper, 1770) in Bayern.
- OBERNDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4, Wälder und Gebüsche, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 286 S. Textband und 580 S. Tabellenband; Heidelberg.
- OBERNDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Auflage, Ulmer Verlag, 1051 S.; Stuttgart.
- POSCHLOD, P., KARLÍK, P., BAUMANN, A., WIEDMANN, B. (2008): The history of dry calcareous grasslands near Kallmünz (Bavaria) reconstructed by the application of palaeoecological, historical and recent-ecological methods. Human nature: studies in historical ecology and environmental history. Institute of Botany of the Czech Academy of Sciences: 130-143; Brno, CZ.
- POSCHLOD, P., BAUMANN, A., FISCHER, S., KARLÍK, P., REISCH, C., SIMMEL, J. (2016): Kultur- und Vegetationsgeschichte der Kalkmagerrasen bei Kallmünz. Tuexenia Beiheft 9: 9-33; Osnabrück.
- POSCHLOD, P. (2017): Geschichte der Kulturlandschaft. Entstehungsursachen und Steuerungsfaktoren der Entwicklung der Kulturlandschaft, Lebensraum- und Artenvielfalt in Mitteleuropa. 2., aktualisierte Auflage 2017. 320 S.
- QUINGER, B., BRÄU, M., KORNPÖBST, M. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen - 2 Teilbände - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 583 S.; München.
- REGIERUNG DER OBERPFALZ (2016): NATURA 2000 Bayern Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Gebietsnummer 6838-301 Trockenhänge bei Kallmünz. - Stand 19.02.2016; 2 S.; Regensburg.
- RINGLER, A., ROßMANN, D., STEIDL, I. (1997): Lebensraumtyp Hecken und Feldgehölze - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.12; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 523 S.; München.
- ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3. Gefäßpflanzen: Atlasband, 10. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, 753 S.; Heidelberg.

- SCHEUERER, M., AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 372 S.; Augsburg.
- SEGERER, A., NEUMAYR, L., NEUNER, A. (1987): Interessante "Makrolepidopteren"-Funde aus Regensburg und Umgebung (1). Galathea 3/2 (1987): 26-39.
- SENDTKO, A. (1991): Untersuchungen zur Flora und Vegetation der Kalkmagerrasen am Schloßberg und Hutberg bei Kallmünz als Grundlage für den Naturschutz. Diplomarbeit am Institut für Botanik der Universität Regensburg; 146 S. + Anhang; Regensburg
- SUCK, R., BUSHART, M. (2012): Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500.000. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2013): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Ein auf geobotanischer Grundlage entwickelter Leitfaden für die Praxis in Forstwirtschaft und Naturschutz 3. überarb. Auflage, Geobotanica-Verlag, 441 S.; Freising.

## Anhang

<i>Anhang 1</i>	<i>Abkürzungsverzeichnis</i>
<i>Anhang 2</i>	<i>Glossar</i>
<i>Anhang 3</i>	<i>SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)</i>
<i>Anhang 4</i>	<i>Bewertung des Lebensraumtyps 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald</i>
<i>Anhang 5</i>	<i>Verordnung des Naturschutzgebietes „Eichenberg“</i>
<i>Anhang 6</i>	<i>Verordnung des Naturschutzgebietes „Hutberg bei Fischbach“</i>
<i>Anhang 7</i>	<i>Artenlisten Flora und Fauna</i>
<i>Anhang 8</i>	<i>Karten - Bestands- und Maßnahmenkarten</i>
<i>Anhang 9</i>	<i>Fotodokumentation</i>

### Anhang 1 Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
BA	=	Baumarten(anteile)
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR
BB	=	Biotopbaum
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz
EHMK	=	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	=	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	=	Forsteinrichtung
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"
HK	=	Habitatkarte
HNB	=	Höhere Naturschutzbehörde
ID-Nr.	=	Identifikationsnummer
LfU	=	Landesamt für Umwelt
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LRTK	=	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1 : 10000)
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

MP, MPI	=	Managementplan
N2000	=	NATURA 2000
RKT	=	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
RL BY	=	Rote Liste Bayern 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
RL D	=	Rote Liste Deutschland 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen
SL	=	Sonstiger Lebensraum
SLW	=	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	=	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	=	Schichtigkeit
TH	=	Totholz
TK25	=	Amtliche Topographische Karte 1 : 25000
UNB	=	Untere Naturschutzbehörde
VJ	=	Verjüngung
VLRTK	=	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	=	Vogelschutzgebiet
VS-RL	=	Vogelschutz-Richtlinie

## Anhang 2      Glossar

Anhang II-Art	=	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	=	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
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 Anhang-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)
FFH-Richtlinie	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
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 von Nahrungssuche oder -erwerb, als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	=	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	=	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	=	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Population	=	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
Sonstiger Lebensraum	=	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
Standard-Datenbogen (SDB)	=	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	=	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
VNP Wald	=	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	=	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert

### ***Karten zum Managementplan***

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2.1: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)
- Karte 2.2: Bestand und Bewertung – Arten (Anhang II FFH-RL)
- Karte 3.1: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen – Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)
- Karte 3.2: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen – Arten (Anhang II FFH-RL)

### ***Sonstige Materialien***

- Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen
- Forstliche Vegetationsaufnahme