



Managementplan für das FFH-Gebiet 6938-301 Trockenhänge bei Regensburg

Fachgrundlagen

Auftraggeber:	Regierung der Oberpfalz Sachgebiet 51 93039 Regensburg Tel.: 0941/5680-0 Fax: 0921/5680-1199 poststelle@reg-opf.bayern.de www.regierung.oberpfalz.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Tobias Maul, Regierung der Oberpfalz Johannes Gebler, Regierung der Oberpfalz
Auftragnehmer:	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. Robert Mayer [vom o.g.Büro] Dipl.Biol. Thomas Blachnik, Nürnberg Dipl.Biol. Veronika Schleier, Lappersdorf
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg-Neumarkt i.d. OPf. Maxallee 1 92224 Amberg Fachstelle Waldnaturschutz Tel.: 09621 / 6024-2000 Waldnaturschutz-opf@aelf-na.bayern.de
Stand: Gültigkeit:	November 2023 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

Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis.....	1
Tabellenverzeichnis.....	1
1 Gebietsbeschreibung.....	4
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	4
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	9
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)....	12
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	18
3 Lebensraumtypen und Arten.....	24
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	24
3.1.1 LRT 40A0* Felsenkirschegebüsche	25
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	25
3.1.1.2 Bewertung	26
3.1.2 LRT 6110* – Kalkpionierrasen.....	28
3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	28
3.1.2.2 Bewertung	29
3.1.3 LRT 6210 – Kalkmagerrasen.....	32
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	32
3.1.3.2 Bewertung	33
3.1.4 LRT 6210* – Kalkmagerrasen mit Orchideen	36
3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	36
3.1.4.2 Bewertung	36
3.1.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	38
3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	38
3.1.5.2 Bewertung	39
3.1.6 LRT 8160* Kalkschutthalden	41
3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	41
3.1.6.2 Bewertung	41
3.1.7 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	44
3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	44
3.1.7.2 Bewertung	44
3.1.8 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	47
3.1.8.1 Kurzcharakterisierung.....	47
3.1.8.2 Bestand	47
3.1.8.3 Bewertung des Erhaltungszustands.....	49
3.1.9 LRT 9150 – Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	52
3.1.9.1 Kurzcharakterisierung.....	52
3.1.9.2 Bestand	52
3.1.9.3 Bewertung des Erhaltungszustands.....	53
3.1.10 LRT 9170 und 9171 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio- Carpinetum)	56

3.1.10.1 Kurzcharakterisierung.....	56
3.1.10.2 Bestand	56
3.1.10.3 Bewertung des Erhaltungszustands.....	58
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	61
3.2.1 Nachrichtlich: LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer.....	61
3.2.1.1 Kurzcharakterisierung.....	61
3.2.1.2 Bestand	61
3.2.1.3 Bewertung	61
3.2.2 Nachrichtlich: LRT 8310 – Höhlen und Halbhöhlen	61
3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	61
3.2.2.2 Bewertung	62
3.2.3 Nachrichtlich: LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo- Fagetum).....	62
3.2.3.1 Kurzcharakterisierung.....	62
3.2.3.2 Bestand	62
3.2.3.3 Bewertung	63
3.2.4 Nachrichtlich: LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden (hier: <i>Salicion albae</i>).....	63
3.2.4.1 Kurzcharakterisierung.....	63
3.2.4.2 Bestand	63
3.2.4.3 Bewertung	63
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	64
3.3.1 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	64
3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	64
3.3.1.2 Bewertung	66
3.3.2 1323 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>).....	68
3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	68
3.3.2.2 Bewertung	69
3.3.3 1324 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	72
3.3.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	72
3.3.3.2 Bewertung	73
3.3.4 1386 Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>).....	76
3.3.4.1 Kurzcharakterisierung.....	76
3.3.4.2 Datengrundlagen	78
3.3.4.3 Erhebungsmethoden.....	78
3.3.4.4 Bewertung	78
3.3.5 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>).....	79
3.3.5.1 Kurzcharakterisierung.....	80
3.3.5.2 Bewertung	81
3.3.6 1078* Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>).....	83
3.3.6.1 Kurzcharakterisierung.....	83
3.3.6.2 <i>Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art</i>	84
3.3.6.3 Bewertung	85
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	87

3.4.1	Nachrichtlich 1083 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>).....	87
3.4.1.1	Kurzcharakterisierung	87
3.4.1.2	Vorkommen und Verbreitung	87
3.4.2	Nachrichtlich 1308 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	88
3.4.2.1	Kurzcharakterisierung	88
3.4.2.2	Bestand	88
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	89
4.1	Sonstige Biotope Offenland.....	89
4.2	Sonstige Biotope Wald	91
4.3	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	93
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	96
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	96
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	97
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	98
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	99
6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB	103
7	Literatur	104
	Abkürzungsverzeichnis	107
	Anhang.....	108

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Felsenkirschengebüsch (Foto: Th. Blachnik).....	25
Abb. 2: Kalkpionierrasen (Foto: V. Schleier)	28
Abb. 3: Kalkmagerrasen (Foto: S. Tausch).....	32
Abb. 4: Artenreiche Flachland-Mähwiese (Foto: Th. Blachnik). Dem LRT zugeordnetes traditionell extensiv beweidetes Grünland.	38
Abb. 5: Kalkschutthalde (Foto: Th. Blachnik)	41
Abb. 6: Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (Foto: S. Tausch)	44
Abb. 7: Waldmeister-Buchenwald mit Biotopbaum (Baumhöhle, Bildmitte oben; Foto: J. Knitl).....	47
Abb. 8: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (vorne: Weißes Waldvögelein; Foto: J. Knitl).....	52
Abb. 9: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: J. Knitl).....	56
Abb. 10: Hainsimsen-Buchenwald (Foto: J. Knitl)	62
Abb. 11: Bechsteinfledermaus (Foto: Boris Mittermeier, AELF Krumbach)	68
Abb. 12: Große Mausohren (Foto: M. Leipold).....	72
Abb. 13: Grünes Koboldmoos (Foto: O. Dürhammer).....	76
Abb. 14: Verbreitungskarte von <i>Buxbaumia viridis</i> in Deutschland (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007)	77
Abb. 15: Frauenschuh (Foto: J. Knitl)	79
Abb. 16: Solitärbiene nach dem Verlassen der Blüte (Foto: J. Knitl)....	79
Abb. 17: Spanische Flagge (Foto: J. Knitl).....	83
Abb. 18: Sonstiger Lebensraum Wald; hier: Eichen-Trockenwald an der Hangkante am Übergang zum Offenland, im Vordergrund Diptam (Foto: J. Knitl).....	91

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Teilgebiete (TG) und deren Flächengrößen	5
Tab. 2: Übersicht der naturschutzfachlich bedeutsamen Wald- und Offenland-Biotope.	16
Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).	22
Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).	22
Tab. 5: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 40A0*	26

Tab. 6: Bewertung des Arteninventars des LRT 40A0*	27
Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 40A0*	27
Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 40A0*	27
Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110*	29
Tab. 10: Bewertung des Arteninventars des LRT 6110*	30
Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6110*	30
Tab. 12: Gesamtbewertung des LRT 6110*	31
Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210	33
Tab. 14: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210	35
Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210	35
Tab. 16: Gesamtbewertung des LRT 6210	36
Tab. 17: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210*	36
Tab. 18: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210*	37
Tab. 19: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210*	37
Tab. 20: Gesamtbewertung des LRT 6210*	37
Tab. 21: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510	39
Tab. 22: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510	39
Tab. 23: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510	40
Tab. 24: Gesamtbewertung des LRT 6510	40
Tab. 25: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160*	42
Tab. 26: Bewertung des Arteninventars des LRT 8160*	42
Tab. 27: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8160*	43
Tab. 28: Gesamtbewertung des LRT 8160*	43
Tab. 29: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210	45
Tab. 30: Bewertung des Arteninventars des LRT 8210	45
Tab. 31: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8210	46
Tab. 32: Gesamtbewertung des LRT 8210	46
Tab. 33: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9130	49
Tab. 34: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9130	50
Tab. 35: Bewertung der Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 9130	50
Tab. 36: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9150	53
Tab. 37: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9150	54

Tab. 38: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9170/9171.....	58
Tab. 39: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9170/9171.....	58
Tab. 40: Bewertung der Habitatqualität der Gelbbauchunke	66
Tab. 41: Bewertung des Zustandes der Population der Gelbbauchunke	66
Tab. 42: Bewertung der Habitatqualität der Bechsteinfledermaus	69
Tab. 43: Bewertung des Populationszustands der Bechsteinfledermaus.....	70
Tab. 44: Bewertung der Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus	71
Tab. 45: Bewertung der Habitatqualität des Großen Mausohrs.....	73
Tab. 46: Bewertung des Populationszustands der Großen Mausohrs..	73
Tab. 47: Bewertung der Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs	74
Tab. 48: Bewertung des Populationszustands des Grünen Koboldmooses	78
Tab. 49: Bewertung der Habitatqualität des Grünen Koboldmooses	78
Tab. 50: Bewertung der Habitatqualität des Grünen Koboldmooses	79
Tab. 51: Bewertung der Habitatqualität des Frauenschuhs	81
Tab. 52: Bewertung der Population des Frauenschuhs.....	81
Tab. 53: Bewertung der Beeinträchtigungen des Frauenschuhs	82
Tab. 54: Bewertung der Habitatqualität der Spanischen Flagge	85
Tab. 55: Bewertung der Population der Spanischen Flagge	85
Tab. 56: Bewertung der Beeinträchtigungen der Spanischen Flagge...	86
Tab. 57: Übersicht der naturschutzfachlich bedeutsamen Offenland-Biotope.....	89
Tab. 58: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht, * = prioritär).....	96
Tab. 59: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2018 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).....	97

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet Nr. 6938-301 „Trockenhänge bei Regensburg“ umfasst auf einer Fläche von insgesamt 384,51 ha (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2016, siehe Tab. 1) und einer Strecke von 25 km sieben voneinander distinkte Teilgebiete, welche in den Landkreisen Kelheim, Regensburg und im Stadtgebiet von Regensburg (TKs 7037, 7038 und 6938) liegen.

Das gesamte FFH-Gebiet liegt im Naturraum der Fränkischen Alb (D61 Naturraum-Haupteinheiten nach Ssymank). Das Teilgebiet .07 wird im Osten durch die Tegernheimer Schlucht vom Oberpfälzer und Bayerischen Wald (D63) abgegrenzt. Südöstlich des FFH-Gebiets findet sich der Naturraum Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten (D65).

Die Naturraum-Einheiten nach Meynen/Schmithüsen et al gliedern sich wie folgt: Die südlichen und mittleren Teilgebiete (TGs .01 bis .04) gehören dem Naturraum der „Hochfläche der Südlichen Frankenalb“ (082A) an und liegen zum Teil direkt an der Donau. Die Teilgebiete (TGs .05 bis .07) nordöstlich von Regensburg sind noch Teil der „Hochfläche der Mittleren Frankenalb“ (081A).

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns liegen die Teilflächen 1 bis 3 ganz und die Teilfläche 4 überwiegend im Wuchsbezirk 6.2 „Südliche Frankenalb und Südlicher Oberpfälzer Jura“. Die Teilflächen 5 und 6 liegen vollständig, die Teilfläche 7 zum größeren Teil im Wuchsbezirk 6.5 „Oberpfälzer Jurarand“, die Nordwestspitze der Teilfläche 4 und der südliche Bereich der Teilfläche 7 gehören zum Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“. Der Waldanteil im FFH-Gebiet beträgt knapp 63 %.

Lage zu anderen NATURA 2000 Gebieten

Im Umkreis von wenigen Kilometern liegen zahlreiche andere FFH-Gebiete:

- 6741-371 Chamb, Regentalaue und Regen zwischen Roding und Donaumündung
- 6836-371 Schwarze Laaber
- 6937-301 Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort
- 6937-371 Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg
- 6939-371 Trockenhänge am Donaurandbruch
- 7036-371 Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental
- 7037-371 Frauenforst östlich Ihlerstein und westlich Dürnstetten
- 7038-371 Standortübungsplatz Oberhinkofen
- 7040-371 Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing
- 7136-301 „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“

Das SPA-Gebiet Nr. 7037-471 „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laaber- und Donautal“ beinhaltet in seinem südlichen Bereich die Teilflächen 2 und 3; große Teilflächen desselben SPA-Gebietes liegen westlich des FFH-Gebietes „Trockenhänge bei Regensburg“ bei Kelheim und im Altmühltal.

Ein weiteres SPA-Gebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den nördlichen Teilen des FFH-Gebietes: Nr. 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“.

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Regensburg“ ist somit ein wichtiger Bestandteil im Netz der Natura 2000 – Gebiete, da es mehrere umliegende Gebiete als Trittstein miteinander verbindet.

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

TG	Name	Fläche (ha)
.01	Lehenberge bei Kelheim	89,76
.02	Oberndorfer Hänge	66,67
.03	Mattinger Hänge	59,39
.04	Max-Schultze-Steig	60,00
.05	Brandlberg	40,30
.06	Keilberg	14,46
.07	Keilstein und Fellingner Berg	53,93
Trockenhänge bei Regensburg (gesamt)		384,51

Teilgebiet .01 Lehenberge bei Kelheimwinzer

Das nordöstlich von Kelheim gelegene FFH-Teilgebiet .01 umfasst einen ca. 4,5 km langen von Nordwest (Goldberg) nach Südost (Herrnsaal) verlaufenden Südhang. Dieser fällt von der Albhochfläche mit bis zu 480 m ü. NN steil in das Donautal auf eine Höhe von 350 m ü. NN ab. Während die nördlichen zwei Drittel des Oberhangs überwiegend mit Buchenwald bestockt sind, setzt sich das verbliebene südliche Drittel Offenland aus Magerrasen (obere Mittelhanglagen) und Extensivweiden (untere Mittelhanglagen) zusammen, welche, z.T. in wärmeliebende Säume oder Brachen übergehend, immer wieder von mesophilen oder wärmeliebenden Gehölzen (u.a. Felsenkirschegebüsche), markanten meist gehölzbestockten Lesesteinriegeln oder Kalkschuttrinnen mit kleinflächigen Kalkpionierrasen unterbrochen werden. Zudem finden sich im Zentrum und im Osten zahlreiche aufgelassene Steinbrüche (Plattenskabbau) mit weithin sichtbaren Kalkschutthalde. In den Übergangsbereichen zum Wald ist eine zunehmende Verbuschung zu verzeichnen. Am Hangfuß grenzen Ackerflächen an.

Teilgebiet .02 Oberndorfer Hänge

Das Teilgebiet .02 liegt am rechten Prallhang der Donau und grenzt nordöstlich an Oberndorf an. Das 3,2 km lange Biotop beginnt im Westen am Hanselberg (431 m ü. NN) und zieht sich über den Weinberg (457 m ü. NN) und Galgenberg (447 m ü. NN) nach Osten, wobei die beiden letzteren Gipfel außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Der steile südwestexponierte Hang mit eingestreuten Jurafelsen- und Felsbändern weist ein parzelliertes Mosaik aus Kalkmagerrasen und Extensivgrünland mit Lesesteinriegeln, Waldinseln, Hecken, Gebüschern und Feldgehölzen auf. Vor allem im Westen und im Osten des Teilgebiets sind größere Bereiche von Eichen-Trockenwald, Buchenwald und Mischforsten bestanden. Teilweise ragen hier freistehende Felsbildungen des Frankendolomits mit charakteristischer Felsvegetation heraus. Am äußersten Westrand befindet sich an Ackerflächen angrenzendes Extensivgrünland mit wärmeliebenden Säumen auf flach nach West bis Nordwest geneigten, kleinteiligen Hangterrassen. Nach Osten anschließend finden sich zwei aufgelassene, bewaldete Steinbrüche, welche neben Gebüschinitialen, mageres Altgras, Kalkpioniervegetation und sekundäre, kleinflächige Kalktrockenrasen enthalten. Am Ostrand des FFH-Gebiets westlich von Kalkofen liegt ein isolierter, von Laubwald und Nadelforsten dreiseitig gesäumter Kalkmagerrasenrest.

Teilgebiet .03 Mattinger Hänge

Gegenüber von Matting liegt das Teilgebiet .03, das deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Mattinger Hänge“ ist und sowohl dem Landkreis Regensburg (bis Schwarzenfels) als auch dem Landkreis Kelheim (südlich Schwarzenfels) zugehört. Der steile süd- bis südostorientierte Jurahang (Prallhang, höchste Erhebung 433 m ü. NN) im Bereich einer Haarschleife links der Donau erstreckt sich über mehr als 3 km zwischen dem Drachenfelsen im Norden und Lohstadt im Süden und ist überwiegend von thermophilem Buchenwald bewaldet. Aus dem Waldbestand ragen hoch die charakteristischen Felstürme aus dolomitisierten Massenkalken empor, auf welchen offene oder mit wärmeliebenden Gehölzen verbuschte Kalkmager- oder Kalkpionierflächen anzutreffen sind. Im Hangfußbereich verläuft die Bahnlinie Regensburg-Ingolstadt.

Teilgebiet .04 Max-Schultze-Steig

Das Teilgebiet .04 erstreckt sich über mehr als 2,5 km entlang des rechtsseitigen Prallhangs der Donau gegenüber Sinzing und nordwestlich von Pentling sowohl im Regensburger Stadtgebiet (bis zur Sinzinger Autobahnbrücke) als auch im Landkreis Regensburg (südlich der Autobahnbrücke). Große Teilbereiche nördlich des Schutzfelsens sind Teil des Naturschutzgebiets „Max-Schultze Steig“. Im Norden grenzt das Teilgebiet an Großprüfening, im Osten schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen auf der Albhochfläche an. Der steile, überwiegend westorientierte Donauhang ist in der nördlichen Hälfte vor allem von Hangwald mit daraus herausragenden markanten Jurafelsen und Felswänden geprägt, welche sich bis in den Süden fortsetzen.

Bereits im Umfeld des „Schwalbennests“ finden sich im Oberhang erste Offenlandflächen. Ab dem Schutzfelsens nehmen die Offenlandanteile deutlich zu, auf den umgebenden Steilhängen treten Kalkmagerrasen, Extensivgrünland und deren Brachestadien auf. Diese ausgedehnten Extensivgrünlandflächen auf den südwest- bis

westexponierte Talhängen reichen bis zum Ortsrand von Pentling. Das Offenland ist von zahlreichen Hecken, Gebüsch und Feldgehölzen durchzogen, wodurch sich ein strukturreiches Mosaik ergibt.

Teilgebiet .05 Brandlberg

Das Teilgebiet .05 liegt auf der Kuppe des Brandlbergs (416 m ü. NN) im Stadtgebiet Regensburg und ist Teil des gleichnamigen Naturschutzgebiets. Nach Osten und Südosten fällt die Hochfläche mäßig steil in den Grünthaler Trockenhang ab, nach Westen läuft sie flach in das Wutzlhofer Trockental aus. Die Südhälfte des FFH-Gebiets besteht aus einem Mosaik aus Offenland- und Waldflächen mit zahlreichen Gebüsch und Hecken. Auf der Hochfläche finden sich Extensivgrünland und Halbtrockenrasen, während an den steil abfallenden Hängen Kalkmagerrasen und felsige Kalkpionierassen vorkommen. Im Norden ragt die südliche Hälfte des Schwarzholzes (Forst) in das Teilgebiet.

Teilgebiet .06 Erhebung am Keilberg

Auf einer Kuppe (437 m ü. NN) westlich von Keilstein liegt der nördliche Teil des Naturschutzgebiets „Südöstliche Juraausläufer bei Regensburg“, welches das Teilgebiet .06 umfasst. Im Westen fällt die überwiegend mit Kiefern bewaldete Kuppe steil zum Grünthaler Trockenhang ab, nach Osten geht sie in die Hochfläche um den Keilberg über. Die aus Kalkmagerrasen und deren Brachen bestehende Offenlandfläche der Kuppe ist ebenfalls Gehölzen umgeben.

Teilgebiet .07 Keilsteiner Hang und Fellingner Berg

Das Teilgebiet .07 am Keilsteiner Hang (450,4 m ü. NN) und Fellingner Berg im Norden von Schwabelweis und Tegernheim gelegen umfasst die beiden Naturschutzgebiete „Keilstein“ sowie den südlichen Teil des NSGs „Südöstliche Juraausläufer bei Regensburg“. Die Südflanke des Fellingner Bergs fällt mit einer Neigung von 35° steil in das Donautal hinab. Während weite Teile des Bergs Gehölzbeständen sind, finden sich am Hangfuß im Süden sowie westlich der „Großen Felsen“ großflächige Kalkmagerrasen mit Kalkpionierassen und hoch aufragenden Riffelsen aus Massenkalken. Zur Talsohle hin nimmt die Steigung ab und auf tiefgründigeren Böden tritt Extensivgrünland mit Gebüsch auf. Über den westlichen Abschnitt des Biotops verläuft eine 220 kV Überlandleitung. Der flachere Nordwestteil des Teilgebiets ist überwiegend bewaldet, lediglich um den Keilstein-Gipfel und auf einer Schneise nach Süden finden sich Offenlandflächen mit Extensivgrünland und Kalkmagerrasen. Im Osten fällt der Fellingner Berg steil in die Tegernheimer Schlucht ab, im Westen begrenzt ein Kalk-Steinbruch das FFH-Gebiet.

Geologie

Geologisch wird das FFH-Gebiet weitgehend von Kalken des Weißen Jura (Malm) geprägt, wobei die Massenkalk mit ihren weithin sichtbaren Felspartien und klippenartigen Felsvorsprüngen z.B. auf dem Max-Schutze-Steig (TG .04), den Mattinger Hängen (TG .03) oder dem Keilstein und Fellingner Berg (TG .07) hervorzuheben sind. In den TGs .01 bis .04 wird der Jura von Kreidehorizonten, in den TGs .05 bis .07 von quartären Auflagen überlagert.

Das südlichste Teilgebiet, die Lehenberge bei Kelheimwinzer (TG .01) wird überwiegend von gebankten Jurakalken (Malm Zeta: Tiefe Ulmensis-Schichten, Papierschiefer und Mergelkalk) geprägt. Darin eingebettet finden sich einige zum Teil bereits stark verfallene Steinbruchshalden aus jüngerer Zeit (Holozän). Hangaufwärts schließen Kreidehorizonte des Obercenoman (Regensburger Grünsandstein, Eibrunner Mergel) sowie des Unterturon (Reinhausener Schichten und Knollensand) an.

Die Oberndorfer Hänge (TG .02) sowie der Großteil der Mattinger Hänge (TG .03) auf der gegenüberliegenden Donauseite sind überwiegend von Massenkalken (Malm Epsilon bis Zeta 1) aufgebaut. Westlich von Oberndorf finden sich mehrere inzwischen aufgelassene Steinbrüche mit ca. 40 m hohen Wänden. An den Oberhängen im nördlichen Bereich beider Teilgebiete schließen Kreidehorizonte des Obercenoman (Regensburger Grünsandstein, Eibrunner Mergel) sowie des Unterturon (Reinhausener Schichten) an.

Am Max-Schultze-Steig (TG .04) ist die Grenze zwischen Jura- und Kreideformation besonders scharf ausgeprägt. Hier treffen die eindrucksvollen bis zu 20 m hohen Massenkalk (Plumper Felsenkalk mit Dolomitsteineinschaltungen des Malm Epsilon bis Zeta 1) des Weißen Jura mit ihren zahlreichen kleineren Höhlen auf verschiedene Kreidehorizonte, welche hangaufwärts mit dem Regensburger Grünsandstein (Obercenoman) beginnend, von Eibrunner Mergel (Cenoman – Turon), Reinhausener Schichten, Knollensanden, Eisbuckelschichten und Mergelkalken (Turon) überlagert werden. Östlich des Wanderwegs finden sich ehemalige Steinbrüche.

Die östlich von Regensburg gelegenen TGs Brandlberg (TG .05), Keilberg (TG .06) und Keilsteiner Hang / Fellingner Berg (TG .07) werden ebenfalls von Kalken des Weißen Jura (Malm) gebildet. Diese setzen sich überwiegend aus Massenkalken (Plumper Felsenkalk mit Dolomitsteineinschaltungen des Malm Epsilon bis Zeta 1) und diese überlagernden Platten- (Malm Zeta) und Bankkalksteine (Malm Alpha bis Gamma) zusammen. Im Osten des Fellingner Bergs tritt zudem Brauner Jura mit Doggersandstein (Dogger-Beta) und Oolithischer Mergelkalkstein (Omatenton-Formation, Dogger-Gamma bis Zeta) auf. In den Senken sowie den Hangfüßen finden sich aufgelagerte glaziale Sande, Löß und Lößlehm (Quartär).

Böden

Auf den Kuppen und steilen Hängen haben sich für Karst typisch flachgründigen Rendzina-Böden auf Carbonatgestein ausgebildet und sich teilweise zu Braunerde-Redzina, Braunerde oder Terra fusca weiterentwickelt. In Bereichen mit silikatischem Untergrund sind Pararendzina und Braunerde Pararendzina aus Sand bis Schluff und Braunerde aus Lehm bis Schluff anzutreffen. Die Talabschnitte werden vorherrschend von Braunerde zusammen mit Kolluvisol und Pararendzina aus Lehm (Talsediment) gebildet (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; WITTMANN, 1975).

Klima

Das Klima im FFH-Gebiet lässt sich als feuchtes kontinentales Klima ohne ausgeprägte Trockenperiode mit kalten Wintern und warmen Sommern beschreiben. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 7 bis 8 °C, die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge bei 600 bis 700 mm. Je nach Exposition treten teils markante Temperaturunterschiede auf. So erwärmen sich süd- und westexponierte Hänge deutlich stärker als ost- und nordausgerichtete.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Offenland:

Die Teilgebiete des FFH-Gebiets können nach ihrer historischen Nutzungsform in zwei Gruppen unterschieden werden. Zum einen in stark bewaldete Teilgebiete, wie Lehenberge (TG .01), Mattinger Hänge (TG .03), Keilberg (TG .06) und Keilstein (TG .07), wo eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von Wiesen, Acker- (Hopfen-) und Weinanbau nur an den Hangfüßen betrieben wurde. Zum anderen wurden die Teilgebiete mit Plateauflächen bzw. terrassierten Hängen (Oberndorfer Hänge TG .02, Max-Schultze-Steig TG .04 und Brandlberg TG .05) zu großen Teilen landwirtschaftlich, als Wiese, Weide oder Ackerfläche genutzt. Zudem wurden am Max-Schultze-Steig (TG .04), den Oberndorfer Hängen (TG .02) und den Lehenbergen (TG .01) mehrere Steinbrüche betrieben.

Heute findet sich auf den Offenlandbereichen eine intensive bis extensive Grünlandnutzung (gemäht und beweidet) zusammen mit wenigen Äckern.

Teilgebiet .01 Lehenberge bei Kelheimwinzer

Die Lehenberge wurden mindestens seit dem Mittelalter als Weinberge genutzt. Ende des 16. Jahrhunderts wurden diese jedoch vermehrt zu Äckern umgebrochen und der Weinbau spielte bis zur Aufgabe im 18. Jahrhundert nur noch eine untergeordnete Rolle. Im 19. Jahrhundert war der Lehenberg überwiegend bewaldet. Nur am Hangfuß wurde er landwirtschaftlich genutzt, wobei die heutigen Offenflächenanteile wesentlich höher den Hang hinaufreichen. Im Rahmen des VNP werden die Hänge inklusive der erfassten Gehölze (Verbiss, Lagerung der Tiere im Schatten) einmal jährlich beweidet (Schafe, Ziegen). Andere Flächen werden als Landschaftspflegeflächen einmal jährlich gemäht oder liegen brach. Steinriegel sowie vereinzelte Schuttfluren werden gezielt offengehalten.

Am Hangfuß wird nach wie vor Ackerbau unter Maßgabe des Vertragsnaturschutzprogrammes betrieben. Im Westen befindet sich ein Schutzacker (Förderprogramm „100 Äcker für die Artenvielfalt“) sowie ein vom Landschaftspflegeverband Kelheim betreuter Wildacker, welche beide Vorkommen seltene Ackerwildkräuter aufweisen.

Durch Nutzungsauffassung und Sukzession hat sich innerhalb der letzten Jahrzehnte die Waldgrenze nach unten verschoben. Teilweise ist die Herkunft des Waldes aus vormaligen Gebüschern noch erkenntlich.

Im Osten befinden sich ehemalige Plattenkalk-Steinbrüche. Der Gesteinsabbau ist historisch und setzte nach lokaler Quellenlage mindestens seit dem 16. Jahrhundert ein (WAGNER 1982). Aus den Plattenkalken wurden v.a. Dachplatten der Jura-Häuser erstellt; der durch Abklopfen und Formen der Platten entstandene, scherbige Abraum bildet die heutigen Halden. Dabei lassen sich ein westlicher, mittlerer und östlicher Haldenbereich differenzieren. Im westlichen Teil soll die Abbautätigkeit ca. bis 1800, im mittleren Teil bis weit ins 19. Jahrhundert angedauert haben.

Teilgebiet .02 Oberndorfer Hänge

Vom ausgehenden Mittelalter bis ins 16. bzw. 18. Jahrhundert wurde in den Oberndorfer Hängen teilweise Weinbau betrieben. Der Hanselberg im Westen war im 19. Jahrhundert bewaldet. Erst ab Ortsbeginn des heutigen Oberndorf wurde der Hang des Weinbergs landwirtschaftlich in Form von Ackerbau, Hopfen und Grünland bewirtschaftet. Nutzungsaufgabe, Sukzession und teilweise Aufforstung führten zur Ausbreitung von Wald und dem aktuellen mosaikartigen Wechsel von Grünland mit geschlossenen Waldriegeln. Auch der heute fast vollständig bewaldete Galgenberg wurde zumindest in der unteren Hälfte bewirtschaftet. Außerdem wurden die Donausteilhänge historisch bis 1964 zum Gesteinsabbau genutzt (mehrere Steinbrüche).

Seit über 20 Jahren, nach der Einstellung der klassischen Grünlandnutzung, sind ein Großteil der Offenlandflächen vom VÖF (Landschaftspflegeverband Kelheim) betreute Landschaftspflegeflächen.

Teilgebiet .03 Mattinger Hänge

Das gesamte Gebiet der Mattinger Hänge war auch im 19. Jahrhundert bewaldet. Lediglich am Hangfuß wurde Landwirtschaft, unter anderem Hopfenanbau betrieben.

Teilgebiet .04 Max-Schultze-Steig

Fast die gesamte Plateaufläche des Max-Schultze-Steigs wurde im 19. Jahrhundert landwirtschaftlich genutzt, die Flanken z.T. mit Kühen und Schafen beweidet. Die Hanglagen waren einmal Teil des historischen Bayerwein-Anbaugebietes und nur kleinere Bereiche im Süden und Südosten waren damals wie heute bewaldet. Heute findet in Teilbereichen eine Pflegebeweidung mit Schafen oder Pferden (z.B. östlich des Schutzfelsens, nördlich Weichslmühle) statt oder diese werden als Mähweiden genutzt. Die dazwischenliegenden Flächen werden z.T. einer Pflegemahd unterzogen oder sie liegen brach. Es erfolgen Freistellungen der ursprünglich gehölzfreien Felsen, welche zunehmend verbuschen.

Teilgebiet .05 Brandlberg

Auf dem Brandlberg wurde das Gebiet zwischen Glashütte und rund um den heute nicht mehr existenten Brandlhof landwirtschaftlich als Wiese / Weide oder Ackerfläche kleinparzellig genutzt. Lediglich der nach Osten abfallende Hang sowie das Schwarzholz waren im 19. Jahrhundert bewaldet. Bis vor wenigen Jahren fand auf den Flächen eine Beweidung („Mobile Schäfer“) statt. Heute wird in weiten Teilen eine Landschaftspflege in Form von Extensivmahd durchgeführt. Große Flächenbereiche, insbesondere in den Hanglagen, werden nachentbuscht.

Teilgebiet .06 Erhebung am Keilberg

Der gesamte Keilberg war ehemals forstlich genutzt (Flurname "Spitalholz") und wurde später beweidet. Bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts war die Kuppe völlig gehölzfrei, seit der Nutzungsauffassung verbracht und verbuscht die Fläche.

Teilgebiet .07 Keilsteiner Hang und Fellingner Berg

Im 19. Jahrhundert wurde ausschließlich der Hangfuß landwirtschaftlich genutzt. So lagen in der westlichen Hälfte Äcker, während im Osten Wein angebaut wurde. Hangaufwärts folgten zunächst Gebüsche, welche von Wald abgelöst wurden. Heute werden die Steilhänge im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen teilweise gemäht. Das Extensivgrünland im Hangfußbereich wird seit 2018 als Umtriebsweide genutzt, mesophile Gebüsche werden dort z.T. mitbeweidet. Der großflächige Steilhangbereich wird am Unterhang beweidet, Vorkommen des beweidungsempfindlichen Täuschen- den Mausohrhabichtskrauts werden ausgespart.

Ein Großteil des Extensivgrünland und der Magerrasenflächen auf dem Plateau werden ebenfalls als Umtriebsweide bewirtschaftet, der Bereich mit Ausdauerndem Lein innerhalb des Steinbruchgeländes wird gemäht. Die meisten Flächen im Nordwesten des Keilsteins sowie die Lichtungen im Osten liegen jedoch seit längerer Zeit brach. Auch die Felsenbereiche sind ungenutzt. Zwei Flächen im Hangfußbereich des Fellingner Bergs wurden im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen freigestellt und gemäht.

Waldflächen

Bis weit ins 19. Jahrhundert dürften große Teile der heutigen Waldflächen noch unbewaldet gewesen sein, da sie damals als Viehweide, zur Futtergewinnung durch Mahd oder auf Teilflächen auch zum Weinbau genutzt wurden. Insbesondere die Waldflächen, auf denen heute überwiegend Eichen (z.B. Brandlberg, Keilstein, Südöstliche Juraausläufer, Teilflächen der Oberndorfer Hänge), Edellaubholz (z.B. bei Pentling) oder Kiefern (z.B. Teilflächen der Oberndorfer Hänge) stocken, sind in Teilen sogar erst im 20. Jahrhundert nach Aufgabe der Mahd bzw. Beweidung entstanden. Diese Wälder dienten hauptsächlich zur Brennholzgewinnung. So wurde z.B. in den nur mäßig nach Süden geneigten Bereichen auf der Hochfläche am Keilstein bis ins vorige Jahrhundert Niederwaldwirtschaft betrieben.

Die Wälder mit nennenswerter Buchenbeteiligung oder mit führender Buche (z.B. Mattinger Hänge, Teile der Kelheimwinzerer und Oberndorfer Hänge) hingegen, waren auch in historischer Zeit bewaldet, die Intensität der forstlichen Nutzung hing sicherlich ebenfalls von der Wuchsleistung und der Erreichbarkeit ab.

Aktuelle Flächennutzung - Forstwirtschaft

Die Waldflächen werden in den zugänglicheren Lagen je nach Waldeigentümer in unterschiedlicher Intensität im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft genutzt. Stärkere Eingriffe sind aktuell vor allem auf Borkenkäferbefall an Fichte zurückzuführen. Sehr steile, schwer zugängliche und sehr trockene Hänge werden meist nur extensiv (Brennholzgewinnung) bzw. auf Teilflächen überhaupt nicht bewirtschaftet.

Der Wald ist meist kaum erschlossen, auf Teilflächen finden sich alte Rucke- und Erdwege, selten systematische Rückegassen (stellenweise auf weitgehend ebener Hochfläche am Brandlberg).

Teile des Gebietes sind durch Naturschutzgebietsverordnung aus der forstlichen Nutzung genommen (NSG Am Keilstein und NSG Max-Schultze-Steig), in den meisten anderen Naturschutzgebieten bestehen Einschränkungen für die Forstwirtschaft (siehe Teil I Maßnahmen).

In allen Teilgebieten finden sich markierte Wanderwege. In Teilgebiet .02 (Oberndorfer Hänge) gibt es eine Hütte des Deutschen Alpenvereins.

Auf den Wald- und Offenlandflächen im FFH-Gebiet wird die Jagd ausgeübt.

Das gesamte FFH-Gebiet hat eine Flächengröße von 384,51 ha. Der Offenlandanteil beträgt mit aktuell ca. 143,8 ha 37,4 % der Gesamtfläche. Davon sind wiederum 74,9 ha als Lebensraumtypen erfasst. Die Bewaldete Fläche beträgt ca. 240,7 ha (62,6 % der Gesamtfläche), 135 ha davon sind Waldlebensraumtypen.

Die Grundstücke im FFH-Gebiet befinden sich größtenteils im Eigentum von Privatpersonen, in geringem Umfang auch im Eigentum von Gemeinden (ca. 19 ha). Staatswald findet sich nur im Westen von TG .01 (Kelheimwinzerer Hänge, nahe der Waldbauernschule Goldberg, ca. 12 ha).

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotop)

Folgende Schutzgebiete sind innerhalb des FFH-Gebiets vertreten:

Naturschutzgebiete

- NSG 00015.01 „Am Keilstein“ (seit 1939, Regensburg Stadt 46,39 ha, Regensburg 0,01 ha, TG .07)
- NSG 00018.01 „Max-Schultze-Steig“ (seit 1939, Regensburg Stadt 7,44 ha, Regensburg 5,01 ha, TG .04)
- NSG 00037.01 „Mattinger Hänge“ (seit 1941, Kelheim 11,25 ha, Regensburg 48,05 ha, TG .03)

-
- NSG 00430.01 „Südöstliche Juraausläufer b. Regensburg“ (seit 1992, Regensburg Stadt 24,75 ha, TG .06, 07)
 - NSG 00510.01 „Brandlberg“ (seit 1996, Regensburg Stadt 40,76 ha, Regensburg 0,01 ha, TG .05)

Bei der forstwirtschaftlichen Nutzung sind die in den Verordnungen festgelegten Ge- und Verbote bzw. Ausnahmen zu beachten.

Landschaftsschutzgebiete

Teile des FFH-Gebiets liegen im

- LSG-00558.01 Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg (55971,71 ha)

Bei der Bewirtschaftung des Waldes sind die entsprechenden Vorgaben der Verordnung zu beachten.

Bannwald

Große Waldflächen des Gebietes sind Bannwälder (Art. 11 BayWaldG):

- „Bannwald im Landkreis Kelheim“ (westliche Bereiche von TG .01, .03 westlich der Straße Gundelshausen – Bergmatting)
- „Bannwald des Landkreises Regensburg“ und „Bannwald Donauschleife“ (.02)
- „Bannwald Donau, Schwarze Laaber“ (TG .03 östlich der Straße Gundelshausen – Bergmatting)
- „Bannwald Schwarzhof“ (Nordteil von TG .05)
- „Bannwald Hoher Markstein“ (überwiegender Teil von TG .07)

Trinkwasserschutzgebiete

Teilflächen von drei Trinkwasserschutzgebieten liegen im FFH-Gebiet:

- Trinkwasserschutzgebiet Kelheim-Goldberg (in TG .01)
- Trinkwasserschutzgebiet Kelheim-Kelheimwinzer (in TG .01)
- Trinkwasserschutzgebiet Matting (im Nordwesten von TG .02)

Geotope

Im FH-Gebiet befinden sich 12 Geotope:

TG .01: „Ehemalige Steinbrüche E von Kelheimwinzer“ (Nr. 273A009)

TG .02: „Ehemaliger Steinbruch Kalkofen W von Bad Abbach“ (Nr. 273A005)

„Steinbrüche am Hanselberg W von Oberndorf“ (Nr. 273A024)

TG .03: „Dacherlfelsen N von Matting“ (Nr. 375R033)

TG .04: „Felsen am Max-Schulze-Steig N von Sinzing“ (Nr. 362R006)

„Felshang mit Höhle 100 m S von der Sinzinger Autobahnbrücke (Nr. 375R024)

„Schutzfelsen NW von Pentling“ (Nr. 375R032)

TG .07: „Höhle am Keilstein NE von Schwabelweis“ (Nr. 362H001)

„Felshänge an der Südseite des Keilberges NE von Regensburg“ (Nr. 362R001)

„Der Große Felsen am Keilberg NE von Schwabelweis“ (Nr. 362R002)

„Felsgruppe am Südwestteil des Keilbergs N von Schwabelweis“ (Nr. 362R003)

„Doggeraufschluss NW von Tegernheim“ (Nr. 362A003)

Biotope

Im FFH-Gebiet befinden sich diverse Wald- und Offenland-Lebensraumtypen, welche häufig dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG als besonders geschützte Biotope unterliegen (siehe Tab. 2).

Gesetzlich geschützt nach § 30 BNatSchG sind auch Teile des „Sonstigen Lebensraum Wald“, soweit es sich dabei um „Wälder trocken-warmer Standorte“ handelt, so etwa die zur Ordnung der Quercetalia pubescenti-petraea gehörenden Eichenwälder der steilsten und flachgründigsten Bereiche, z.B. die Eichen-Trockenwälder (Cytiso nigricantis-Quercetum), und die Carbonat-Kiefernwälder (Cytiso-Pinetum), die kein Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie sind (nähere Beschreibung siehe „Sonstiger Lebensraum Wald“)

Für die in öffentlicher Hand (Staat, Kommunen) befindlichen Flächen gelten darüber hinaus die Grundsätze des Art. 1 Satz 4 BayNatschG, wonach ökologisch besonders wertvolle Flächen vorrangig Naturschutzziele dienen.

Tab. 2: Übersicht der naturschutzfachlich bedeutsamen Wald- und Offenland-Biotope.

Biotop- typ	Name	Biotopsub- typ	§ 30
FH	Kalkpionierrasen	FH6110*	Ja
FH	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	FH8210	Ja
GB	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	GB00BK	
GE	Artenreiches Extensivgrünland / Kein LRT	GE00BK	
GE	Artenreiches Extensivgrünland	GE6510	Ja
GR	Landröhrichte	GR00BK	Ja
GT	Kalkmagerrasen	GT6210	Ja
GW	Wärmeliebende Säume	GW00BK	Ja
LR	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte	LR6510	Ja
LR	Höhlen und Halbhöhlen	LR8310	Ja
RF	Wärmeliebende Ruderalfluren	RF00BK	
SG	Kalkschutthalden	SG8160*	Ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT	SU00BK	Ja
VH	Großröhrichte / Kein LRT	VH00BK	Ja
VH	Großröhrichte	VH3150	Ja
VK	Kleineröhrichte	VK3150	Ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3150	Ja
WD	Wärmeliebende Gebüsche / Kein LRT	WD00BK	Ja
WD	Felsenkirschengebüsche	WD40A0*	Ja
WH	Hecken, naturnah	WH00BK	
WI	Initiale Gebüsche und Gehölze	WI00BK	
WO	Feldgehölze, naturnah	WO00BK	
WÜ	Streuobstbestände	WÜ00BK	
WX	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX00BK	
XR	Rohboden	XR00BK	
WE	Kiefernwälder, basenreich	WE0000	
WA	Auwälder	WA91E0*	Ja
WL	Hainsimsen-Buchenwälder	WL9110	
WM	Waldmeister-Buchenwälder	WM9130	
WK	Orchideen-Kalk-Buchenwälder	WK9150	Ja
WM	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (soweit trockenwarme Standorte)	WM9170/71	Ja

Arten

Alle im Gebiet einschlägigen Anhang-II Arten unterliegen auch dem Allgemeinen Schutz nach § 39 BNatSchG. Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Gelbbauchunke und Frauenschuh sind darüber hinaus auch nach § 44 BNatSchG streng, der Hirschkäfer besonders geschützt.

Zahlreiche weitere im Gebiet nachgewiesene Arten unterliegen einem gesetzlichen Schutzstatus über den allgemeinen Schutz nach § 39 BNatSchG hinaus.

Die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders (inklusive streng) geschützter Tierarten dürfen ebenfalls nach § 44 BNatSchG nicht beschädigt oder zerstört werden (z.B. Horst- und Höhlenbäume).

Waldfunktionen

Die Waldfunktionskarte weist den Wäldern im FFH-Gebiet in weiten Teilen eine besondere Bedeutung zu:

- für den Bodenschutz (steilere Hangbereiche)
- für den lokalen und regionalen Klimaschutz
- für die Erholung
- für das Landschaftsbild
- als Lebensraum

Darüber hinaus erfüllen alle Wälder unersetzliche Aufgaben für den Wasserschutz, insbesondere in den Karstgebieten des Jura mit seinen stark durchlässigen Kalkgesteinen.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Die Federführung für die Erstellung des Managementplans hat die Naturschutzverwaltung. Das Team Natura 2000 (inzwischen Fachstelle Waldnaturschutz) der Oberpfalz (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg-Neumarkt i.d.Opf.) führte die Erfassung und Bewertung der Waldflächen durch.

Die Anhang II - Arten Frauenschuh und Spanische Flagge wurden durch die Forstverwaltung (Team Natura 2000, s.o.) kartiert und bewertet, ebenso die potenziellen Habitatflächen von Großem Mausohr und Bechsteinfledermaus.

Den Fachbeitrag für das Grüne Koboldmoos erstellte Dr. Oliver Dürhammer.

Gelbbauchunke, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr wurden vom Büro Flora + Fauna - Partnerschaft erfasst und bewertet.

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

Der Entwurf des Managementplans wurde im Winter 2018/19 verfasst und im Frühjahr 2022 fertiggestellt.

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 (Stand: Gebietsverordnung 2016)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Regensburg (BAYER. STAATMINISTERIUM FÜR LANDES-ENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, 1999)
- Pflege- und Entwicklungsplan NSG „Mattinger Hänge“ (Scheuerer / Distler 1992)
- Zustandserfassung des geplanten NSG „Oberndorfer Leiten“ (Böckler, 1997)
- Biotopkartierung Flachland Bayern, Stand 2016 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016a)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2016 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016b)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2016)

Digitale Kartengrundlagen

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

Persönliche Auskünfte

Herr Michael Littel	Landratsamt Kelheim
Herr Andreas Ehlers	Landschaftspflegeverband Kelheim VöF
Herr Martin Scheuerer	Nittendorf
Herr Anton Schmidt	Eilsbrunn
Frau Gudrun Mauermann	Arbeitskreis Heimische Orchideen
Frau Hannaleena Pöhler	Stadt Regensburg, Umweltamt
Herr Hartmut Schmid	Landschaftspflegeverband Regensburg
Herr Georg Eichinger	Landratsamt Regensburg
Herr Helmut Weikl	Landratsamt Regensburg

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

Amtliche Festlegungen

- Verordnung des Regierungspräsidenten von Niederbayern und der Oberpfalz über das Naturschutzgebiet „Keilstein“ in der Gemarkung Schwabelweis, Kreis Regensburg vom 28.03.1939 (RegAnz Ausg. 103), geändert durch Verordnung vom 24.11.1976 (GVBI S. 490)
- Verordnung des Regierungspräsidenten in Regensburg über das Naturschutzgebiet „Mattinger Hänge“ in den Gemeinden Matting und Sinzing, Landkreis Regensburg, und in der Gemeinde Lohstadt, Landkreis Kelheim vom 27.06.1941 (RegAnz Ausg. 217/219), geändert durch Verordnung vom 24.11.1976 (GVBI S. 490)
- Verordnung des Regierungspräsidenten in Regensburg über das Naturschutzgebiet „Max-Schultze-Steig“ im Stadtkreis Regensburg und in der Gemeinde Pentling, Landkreis Regensburg vom 19.06.1939 (RegAnz Ausg. 187), geändert durch Verordnung vom 24.11.1976 (GVBI S. 490)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Brandlberg“ vom 29.03.1996 (RABI S. 20)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südöstliche Juraausläufer bei Regensburg“ vom 01.12.1992 (RABI S. 91)

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: 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 BayNatSchG (§ 30 Schlüssel) (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018e)
- Spanische Flagge - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2007)
- Frauenschuh - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2006)
- Gelbauchunke - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2008)

-
- Bechsteinfledermaus - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2014)
 - Großes Mausohr - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2014)
 - Grünes Koboldmoos - Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2009)
 - 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 2018)
 - Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (LWF 2006)
 - Artenschutzkataster (ASK-Datenbank) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU 2016)

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 Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 4:

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

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

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 5):

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

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

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT 40A0* – Felsenkirschengebüsche
- LRT 6110* – Kalkpioniererrasen
- LRT 6210 – Kalkmagerrasen
- LRT 6210* – Kalkmagerrasen mit Orchideen
- LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 8160* – Kalkschutthalden
- LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwälder
- LRT 9150 – Orchideen-Buchenwälder
- LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
- LRT 9171 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (sekundär)

Im Wald wird jeder Lebensraumtyp in seiner Gesamtheit bewertet und beplant. Die „nachrichtlich“ aufgeführten Lebensraumtypen werden erfasst und beschrieben, aber nicht bewertet und beplant.

Die für die Bewertung erforderlichen Daten wurden im Rahmen von sogenannten qualifizierten Begängen erhoben. Dabei fand eine Vollaufnahme aller Teilflächen statt.

3.1.1 LRT 40A0* Felsenkirschengebüsche



Abb. 1: Felsenkirschengebüsch (Foto: Th. Blachnik)

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Subkontinentale peripannonische Gebüsche finden sich in der Regel auf natürlichen Extremstandorten, auf welchen eine Bewaldung nicht möglich ist. Der Biotoptyp der wärmeliebenden Gebüsche (WD) wird von wärmeliebenden und trockenheitstoleranten Gehölzarten geprägt. Kommt auf den meist kleinflächigen, ost- bis westexponierten, steilen Hanglagen die Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*) hinzu, wird der Biotopsubtyp des Felsenkirschengebüschs 40A0* kartiert. Für die Erfassung des in Bayern seltenen Biotopsubtyps muss die Stein-Weichsel mit einer Deckung von mindestens 5 % auftreten und die Gesamtdeckung weiterer typischer Gehölze mindestens 50 % betragen. Zu diesen typischen Gehölzarten zählen Liguster, Kreuzdorn, Blutroter Hartriegel, Wolliger Schneeball, Berberitze und diverse Rosen- sowie gebietstypische seltenere Arten wie Ungarische-, Donau-Mehlbeere (TG .03, TG .04) und Zwergmispel.

Charakteristisch für die wärmeliebenden Gebüsche im Gebiet ist eine Verzahnung mit wärmeliebenden Säumen, Felsvegetation (u.a. scherbige Kalkschuttfuren), Kalkmagerrasen oder der Kontakt zu wärmeliebenden Waldgesellschaften.

Der kontinental und submediterran geprägte Lebensraumtyp findet sich im FFH-Gebiet in seiner primären Ausbildung großflächig in den Steilhängen der Mattinger Hänge (TG .03) und in Form von sekundären Felsenkirschengebüschen auf anthropogenen geprägten Standorten in den Oberndorfer Hängen (TG .02) und den Lehenbergen (TG .01). In den anderen Teilgebieten ist die Stein-Weichsel entweder nicht

vorhanden oder der nötige Anteil der Stein-Weichsel wird nicht erfüllt, sodass hier lediglich der Biotopsubtyp des wärmeliebenden Gebüschs WD00BK erfasst wurde.

3.1.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Im Wesentlichen wird die Habitatqualität durch die Verzahnung der für den LRT typischen Gebüscharten mit weiteren Saumstrukturen bestimmt. Derartige natürliche Strukturen ohne Nutzungsmerkmale durch den Menschen finden sich in den kartierten Felsenkirschengebüschern der Oberndorfer Hänge (TG .02) sowie in den Mattinger Hängen (TG .03) durchgehend. In den Lehenbergen (TG .01) sind sie überwiegend durch fehlende lebensraumtypische Strukturen und Naturnähe geprägt (Bewertung C). Nur wenige der Flächen stehen dort in deutlichem Zusammenhang mit wärmeliebenden Säumen oder trockenen Waldbereichen.

Tab. 5: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 40A0*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	1,20 ha	1,48 ha	0,45 ha
Anteil an Gesamtfläche	38,29 %	47,39 %	14,33 %

Arteninventar

Die Vorkommen der Felsenkirschengebüsche an den der Mattinger (TG .03) und der Oberndorfer Hängen (TG .02) weisen eine sehr gute bis gute Artenausstattung auf (A oder B). Hier finden sich viele lebensraumtypische Arten wie Stein-Weichsel, Kreuzdorn, Wolliger Schneeball, Blutroter Hartriegel, Liguster, diverse Rosen oder auch Felsen-Zwergmispel und Pannonische Mehlbeere. Im Unterwuchs wachsen thermophile Arten der Kalkmagerrasen und wärmeliebenden Säume wie Blutroter Storchschnabel, Aufrechter Ziest, Kalk-Blaugras, Erd-Segge, Diptam, Schwalbenwurz, Weihrauch-Bergfenchel, Fiederzwenke, Schopfige Taubenhyazinthe, Strahlenloser Alant u.a.

Das lebensraumtypische Arteninventar der Bestände in den Lehenbergen (TG .01) war häufig nur in Teilen Vorhanden (B oder C). Als häufigste Saumarten treten Wilder Dost und Edel-Gamander auf, typische Blutstorchschnabel-Säume oder Arten natürlicher Felsbildungen fehlen. Seltene Kennarten sind Wildbirne, Kreuzdorn und Aufrechte Waldrebe oder Schwarzwerdender Geißklee. Schwalbenwurz kommt zerstreut vor.

Tab. 6: Bewertung des Arteninventars des LRT 40A0*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	0,15 ha	1,33 ha	1,64 ha
Anteil an Gesamtfläche	4,83 %	42,68 %	52,49 %

Beeinträchtigungen

Bewertungsrelevante Beeinträchtigungsformen stellen bei primären Felsenkirschengebüschern für gewöhnlich 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. Sekundärvorkommen des LRT weisen häufig Gebüschsukzession auf Kosten der Charaktergehölze in einem fortgeschrittenen Stadium auf.

Die Beeinträchtigung sowohl der primären als auch der sekundär entstandenen Felsenkirschengebüschern im FFH-Gebiet ist derzeit gering (Bewertung A bis B).

Die erfassten sekundären Felsenkirschengebüschern der Lehenberge (TG .01) sind z.T. durch Naturschutzmaßnahmen und Landschaftspflege (Triebweide, Entbuschung zur Erhaltung offener Steinfluren) beeinflusst (Bewertung C).

Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 40A0*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	2,53 ha	0,37 ha	0,23 ha
Anteil an Gesamtfläche	80,99 %	11,77 %	7,24 %

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 40A0* kommt im FFH-Gebiet in 36 Biotopteilflächen mit einem Flächenanteil von 3,12 ha vor. Die bestehenden Vorkommen sind zu schonen, da sie im Gebiet eine Besonderheit darstellen.

Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 40A0*

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 3,12 ha)	0,51 ha	2,26 ha	0,35 ha
Anteil an Gesamtfläche	16,45 %	72,45 %	11,10 %

3.1.2 LRT 6110* – Kalkpionierrasen



Abb. 2: Kalkpionierrasen (Foto: V. Schleier)

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kalkpionierrasen bezeichnen die offene lückige Vegetation des Alysso-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 Felsen oder auf den wenigen cm dünnen Ah-Horizonten der Protorendzinen geprägt. Die vorwiegend konkurrenzschwachen Arten sind dabei hervorragend an Extremverhältnisse wie Trockenheit, starke Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen angepasst.

Eines der süddeutschen Schwerpunktgebiete für diesen Lebensraumtypen liegt auf der Fränkischen Alb, weshalb den hier charakteristisch ausgebildeten Kalkpionierrasen eine hohe Bedeutung zukommt. Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp in allen Teilgebieten auf den feinerdearmen Rohböden der Felskuppen, auf Absätzen der mächtigen Schwammriffelsen, 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) sowie Felsenkirschengebüsch (LRT 40A0*) und wärmeliebenden Säumen (WD00BK) verzahnt. Nach Möglichkeit wurde der prioritäre Lebensraumtyp getrennt von Kalkmagerrasen kartiert.

3.1.2.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Für die Bewertung der Habitatstruktur wurden die Anteile von offensteinigen und halb-offenen 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 (feinerde-reiche Spalten, Rinnen, Mulden) ab. Zwar weist die Habitatstruktur alle Übergangs-stadien von hervorragend bis mäßig auf, in den meisten Fällen ist sie jedoch als her-vorragend (A) bis gut (B) zu bezeichnen. Bei Verbrachung, Verbuschung oder bei einer stark deckenden Grasschicht wurde meist ein mäßiger bis durchschnittlicher Zustand (C) verschlüsselt.

Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6110*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	0,88 ha	1,15 ha	0,11 ha
Anteil an Gesamtfläche	41,70 %	53,65 %	5,27 %

Arteninventar

Aspektbildend im Alysso-Sedion albi (süd- und mitteleuropäische Kalkfelsgrus-Ge-sellschaften) sind blattsukkulente Fetthennen-Arten und zahlreiche Therophyten. Die prägende Art des Festucion pallentis (Bleichschwingel-Felsbandfluren) ist der Bleiche Schaf-Schwingel.

Charakteristische Therophyten der Felsgrusgesellschaften im FFH-Gebiet sind Drei-finger-Steinbrech, Quendel-Sandkraut, Dunkles Hornkraut und Frühes Hungerblüm-chen (TG .05). Im Gebiet regelmäßig anzutreffende mehrjährige Pflanzenarten sind neben Weißer Fetthenne, Felsen-Fetthenne, Mildem Mauerpfeffer, Bleicher Schöte-ric und Berg-Lauch. Häufig mit Bleichem Schaf-Schwingel vergesellschaftet finden sich in den Felsbandfluren darüber hinaus Wimper-Perlgras, Wohlriechender Schö-terich, Scharfer Mauerpfeffer, Blauer Lattich und das in Bayern stark gefährdete Berg-Steinkraut (TG .03, TG .05, TG .07). Typisch in den Lehenbergen (TG .01) ist außer-dem Trauben-Gamander.

Die Vegetation der Kalkpionierrasen wird durch Pflanzenarten verschiedener Assozi-ationen der Kalkmagerrasen (LRT 6210), z.B. von Berg-Gamander, Kalk-Blaugras, Arznei-Thymian, Zypressen-Wolfsmilch oder Grauem Löwenzahn ergänzt, zudem gesellen sich häufig wärmeliebende Saumarten (GW00BK, siehe auch 4.1) hinzu.

Als floristische Besonderheit kommt auf dem Brandlberg (TG .05), dem Keilsteiner Hang (TG .07) und in den Mattinger Hängen (TG .03) die Steinbrech-Felsennelke vor. Die Kleinblütige Bergminze wurde in den Mattinger Hängen (TG .03) angesalbt und ist dort u.a. Bestandteil der Pionierrasen. Das Vorkommen der Büschel-Miere in den Mattinger Hängen ist zudem erwähnenswert.

Der Lebensraumtyp 6110* ist im FFH-Gebiet überwiegend in seiner sehr artenreichen bzw. hervorragenden (A) Ausprägung vorhanden.

Tab. 10: Bewertung des Arteninventars des LRT 6110*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	1,64 ha	0,37 ha	0,14 ha
Anteil an Gesamtfläche	76,31 %	17,31 %	6,38 %

Beeinträchtigungen

Zu den häufigen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zählen die Zunahme wärme liebender Saumarten (siehe 4.1) sowie Gehölzsukzession durch Sträucher wie Blutroter Hartriegel, Liguster, Rosen, Mehlbeeren, Zwergmispel, Stein-Weichsel und die damit einhergehende Beschattung. Ferner spielen Tritt, Klettern oder anderweitige Freizeitnutzung (z.B. Lagerfeuer) im FFH-Gebiet eine Rolle. Im Bereich der Mattinger Hänge (TG .03) sind Felsköpfe sowie Steilwände durch Fangzäune und Übernetzungen und der damit einhergehenden Beschattung und Nährstoffakkumulation beeinträchtigt. Desweiteren führt die Freizeitnutzung im Bereich von Aussichtspunkten insbesondere am Max-Schultze-Steig und am Keilsteiner Hang zur Beeinträchtigung des LRT.

Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6110*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	1,18 ha	0,66 ha	0,30 ha
Anteil an Gesamtfläche	54,97 %	30,94 %	14,09 %

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 6110* kommt im FFH-Gebiet auf 2,16 ha (Biotopflächen) auf 64 Teilflächen in allen Bewertungszuständen vor. Durch die einzigartige Artenvielfalt und -ausstattung weist der Lebensraumtyp auf fast 96 % der Fläche einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand (Bewertung A oder B) auf. Auf nur 4 Teilflächen mit zusammen 0,09 ha führt eine Beeinträchtigung durch Sukzession (Verbuschung, Gräser) oder Freizeitaktivitäten zu einem mäßigen Erhaltungszustand (Bewertung C).

Tab. 12: Gesamtbewertung des LRT 6110*

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 2,16 ha)	1,03 ha	1,02 ha	0,09 ha
Anteil an Gesamtfläche	48,10 %	47,62 %	4,28 %

3.1.3 LRT 6210 – Kalkmagerrasen

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 3: Kalkmagerrasen (Foto: S. Tausch)

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), welche ursprünglich auf kleine Lichtungen / Felsköpfe und offene Übergangsbereiche in thermophilen Waldgesellschaften sowie auf sekundär durch Beweidung entstandene Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobromion) beschränkt waren. 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, oft südexponierten und flachgründigen Standorte der (Voll-)Trockenrasen. Es finden sich sowohl Verzahnungen zwischen Trocken- bzw. Halbtrockenrasen und Kalkpionierrasen (LRT 6110*), Wärmeliebenden Säumen und Trockengebüschen vor.

Aufkommende Gehölze auf den Schafweiden wurden traditionell durch den Schäfer mit der Hippe entfernt. Lediglich einzelne Weid-Buchen und -Eichen als Schattenspender 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 oder 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.

3.1.3.2 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. Im gesamten FFH-Gebiet ist in vielen Fällen die Habitatstruktur als hervorragend (A) zu bezeichnen. Allerdings kann in vergrasteten, verfilzten oder verbuschten Bereichen (z.B. TG .01, TG .02) der Rückgang von Krautarten und Niedergräsern zu einer mäßigen Bewertung (C) führen.

Tab. 13: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	8,34 ha	16,40 ha	10,96 ha
Anteil an Gesamtfläche	23,36 %	45,94 %	30,70 %

Arteninventar

Zur typischen Artausstattung der Voll- (Xerobromion) und Halbtrockenrasen (Mesobromion) zählen Arten wie Aufrechte Trespe, Skabiosen-Flockenblume, Gewöhnliches Sonnenröschen, Hufeisenklee, Schillergras, Kleiner Wiesenknopf, und Trauben-Skabiose, Zypressen-Wolfsmilch Karthäuser-Nelke, Wundklee, Edel-Gamander u.v.m.

Innerhalb des Verbands der niederwüchsigen Volltrockenrasen (Xerobromion) sind im Gebiet überwiegend die für den Regensburger Raum typischen dealpin-kontinentalen, lückigen, kryptogamen- und zwergstrauchreichen Küchenschellen-Erdseggen-Trockenrasen prägend, welche u.a. durch das Auftreten von Ohrlöffel-Lichtnelke (TG .03, TG .04), Gewöhnlicher Küchenschelle (TG .05), Erd-Segge und Berg-Gamander charakterisiert werden. Als weitere dealpine Elemente sind Grauer Löwenzahn sowie Alpen-Pippau in den Mattinger Hängen (TG .03) und am Keilsteiner Hang / Fellingner Berg (TG .07) zusammen mit Gelbscheidigem Federgras am Keilsteiner Hang (TG .07) sowie Ausdauerndem Lein und Grauscheidigem Federgras in den Mattinger Hängen (TG .03) als Vertreter der kontinentalen Steppenrasen anzutreffen. Herausragend ist das vereinzelte Vorkommen des Schmalblättrigen Leins (TG .03, TG .04), einer Art mit vorwiegend mediterraner bis submediterraner Verbreitung.

Innerhalb des Verbands der Halbtrockenrasen (Mesobromion) gelten in Bayern Enzian-Schillergrasrasen als die häufigste Kalkmagerrasen-Pflanzengemeinschaft. Diese sind typischerweise durch Schillergras-Arten, Hauhechel, Ochsenauge, Wiesen-Schlüsselblume, Knolligen Hahnenfuß sowie Beweidungszeigern wie Silberdistel, Stengellose Kratzdistel charakterisiert und werden um subkontinentale Arten wie Mittleres Leinblatt und Weihrauch-Bergfenchel ergänzt.

Die Standortbedingungen und Pflegeregime führen zu unterschiedlich ausgeprägten Dominanzbeständen innerhalb der Grasschicht von Kalkmagerrasen. In den Volltrockenrasen bilden niederwüchsige Sauergräser wie Erd-Segge und gelegentlich Frühlings-Segge sowie beigemischt Kalk-Blaugras und Furchen-Schaf-Schwingel die Grasmatrix. Mit steigender Bodenmächtigkeit bzw. zunehmendem Nährstoff- und Wassergehalt nehmen in den Halbtrockenrasen die Deckungswerte von Süßgräsern zu. Durch längere Brachephasen, späte Beweidung oder eine Umwidmung zur Mahd tritt in den Enzian-Schillergrasrasen oft die Aufrechte Trespe in den Vordergrund, sodass die Grenze zu den selten, gemähten Trespen-Halbtrockenrasen verwischt. In der Grasschicht der Halbtrockenrasen ist häufig der Furchen-Schaf-Schwingel die dominante Grasart (Furchenschwingel-Halbtrockenrasen). Echter Wiesenhafer, Schillergras-Arten, Steppen-Lieschgras, Zittergras, Schmalblättriges Rispengras, Echtes Labkraut und Sichel-Schneckenklee gesellen sich hinzu. Darüber hinaus findet sich Fiederzwenke als Brachezeiger. Ausbildungen mit Aufrechter Trespe (TG .05, TG .01) oder Furchenschwingel-Halbtrockenrasen führen häufig zu einer geschlossenen Vegetationsdecke.

In den unteren Hangbereichen treten in den Übergangsbereichen zu den Flachlandmähwiesen wüchsige mesophile Ausbildungen der Halbtrockenrasen mit Glatthafer auf. In Waldsaumbereichen kommen vereinzelt Schwarzwerdender Geißklee, Hügel-veilchen, Buchsblättriges Kreuzblümchen, Rotbraune Sumpfwurz (Mattinger Hänge) und Purpurblauer Steinsame hinzu. Arten wärmeliebender Säume spielen bei entsprechender Versaumung im Einzelfall eine große Rolle und sind u.a. von Blutrotem Storchschnabel, Straußblütiger Wucherblume, Mittlerem Klee und vereinzelt Süßen Tragant geprägt. Fast stets treten Wilder Dost und Bunte Kronwicke mit größeren Anteilen auf.

Floristische Besonderheiten der Donauhänge sind Färber-Waid (Mattinger Hänge TG .03, Max Schultze-Steig TG .04), Holunder-Schwertlilie (Keilberg TG .06, Oberndorfer Hänge TG .01), Mattinger Hänge TG .03), Täuschendes Mausohrhabichtskraut (Keilsteiner Hang TG .07) und Trugdoldiges Habichtskraut sowie Kleinfüchtiger Leindotter (beide Mattinger Hänge TG .03). Auf dem Keilberg (TG .06) und am Keilsteiner Hang (TG .07) wächst Kerners Brillenschötchen. In den Lehenbergen und in den Oberndorfer Hängen (TG .01) kommen als Besonderheit Bayerisches Leinblatt, Helm-Knabenkraut und Schopfige Traubenhyazinthe vor.

Aufgrund des Auftretens zahlreicher wertgebender (Rote-Liste-) Pflanzenarten erreicht ein Großteil der Flächen der TG 03, 04, 05, 06 eine hervorragende (Bewertung A) oder gute (Bewertung B) Bewertung bei der Artenausstattung. Aufgrund von unzureichender Nutzung sind lebensraumtypische Arten in den Lehenbergen (TG .01) häufig nur in Teilen vorhanden (Bewertung C). In den Oberndorfer Hängen (TG .02)

finden sich schwankende Artenausstattungen. Möglicherweise aufgrund des außergewöhnlich trockenen und heißen Sommers 2018 waren einzelne Arten nicht nachweisbar (z.B. Orchideen), was sich jedoch meist nicht auf die Gesamtbewertung auswirkt.

Tab. 14: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	9,48 ha	14,96 ha	11,26 ha
Anteil an Gesamtfläche	26,56 %	41,91 %	31,54 %

Beeinträchtigungen

Die wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigung im gesamten FFH-Gebiet ist die Nutzungsaufgabe der traditionellen Bewirtschaftung (Beweidung) und damit eine einhergehende Verfilzung durch Aufrechte Trespe, Schaf-Schwingel oder Fiederzwenke bzw. eine Versaumung bis hin zur Verbuschung.

Auf vielen Flächen ist durch ein unzureichendes Management (Beweidung oder Mahd) eine Veränderung der typischen Vegetationsstruktur festzustellen oder es haben sich bereits langjährige Brachen ausgebildet. Seltener kommt es an den Flächenrändern, insbesondere wenn Äcker angrenzen, zu Eutrophierungen.

Dementsprechend konnten meist nur Xerothermrasen als nicht oder nur gering beeinträchtigt (A) bezeichnet werden.

Tab. 15: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	6,51 ha	23,55 ha	5,64 ha
Anteil an Gesamtfläche	18,23 %	65,99 %	15,79 %

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 6210 ist der im FFH-Gebiet am verbreitetsten (150 Biotopteilflächen) und in allen Ausprägungen anzutreffen. 35,69 ha dieses ehemals noch großflächigeren Lebensraumtyps sind noch erhalten. Eine Vielzahl der Flächen ist durch Sukzession (Verbuschung, Versaumung, Vergrasung, Verfilzung) gefährdet. Auf diesen Flächen findet sich bereits ein verarmtes Artenspektrum. Neben den Flächenverlusten ist als Folge einer unzureichenden Nutzung auch eine Abnahme der Qualität der Kalkmagerrasen festzustellen.

Zwar sind noch viele großflächige Kalkmagerrasenkomplexe vorhanden, doch handelt es sich hierbei lediglich um einen Überrest eines ehemals über das gesamte FFH-Gebiet und darüber hinausgehenden Kalkmagerrasenverbunds.

In 30 erfassten Teilflächen ist der Lebensraumtyp hervorragend erhalten (Bewertung A), in 85 gut (Bewertung B) und in 35 Teilflächen in einem ungünstigen Erhaltungszustand (Bewertung C).

Zur langfristigen Erhaltung des Lebensraumtyps 6210 sind deshalb Maßnahmen angezeigt.

Tab. 16: Gesamtbewertung des LRT 6210

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 35,69 ha)	7,85 ha	19,08 ha	8,77 ha
Anteil an Gesamtfläche	21,98 %	53,46 %	24,56 %

3.1.4 LRT 6210* – Kalkmagerrasen mit Orchideen

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre Lebensraumtyp 6210* beschreibt Kalkmagerrasen (siehe 3.1.3), welche von individuen- oder bedeutungsreichen Orchideenvorkommen geprägt sind. Da im FFH-Gebiet keine derartigen Orchideenvorkommen in Kalkmagerrasen angetroffen wurden, konnten der Lebensraumtyp 6210* nicht vergeben werden. Eine weitere Bewertung ist damit hinfällig.

3.1.4.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Tab. 17: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6210*

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

Arteninventar

Tab. 18: Bewertung des Arteninventars des LRT 6210*

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

Beeinträchtigungen

Tab. 19: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6210*

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

Gesamtbewertung

Tab. 20: Gesamtbewertung des LRT 6210*

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 21,8 ha)	-	-	0 ha
Anteil an Gesamtfläche	-	-	100 %

3.1.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 4: Artenreiche Flachland-Mähwiese (Foto: Th. Blachnik). Dem LRT zugeordnetes traditionell extensiv beweidetes Grünland.

Der Lebensraumtyp 6510 bezeichnet artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan) des Arrhenatherion- bzw. Brachypodio-Centaureion nemoralis-Verbandes. Auf den Kalkböden im FFH-Gebiet sind vorwiegend die trockenen Ausbildungen der Trespen- und 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, nicht oder nur 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 des Artenreichen Extensivgrünlands (GE6510), bei welchem im Gegensatz zum Biotopsubtyp Artenreiche Flachland-Mähwiese mittlerer Standorte (LR6510) die Deckung der Magerkeitszeiger mindestens 25 % betragen muss.

Der Lebensraumtyp 6510 ist im gesamten FFH-Gebiet, häufig auf aufgelassenen Äckern, anzutreffen. Zum Lebensraumtyp gehören u.a. auch Mähweiden, junge Brachestadien sowie Flächen mit Pflege-Beweidung mit bestandserhaltendem Pflegeregime.

3.1.5.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Als Entscheidungskriterien für die Bewertung der Habitatstrukturen des Lebensraumtypen 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-Schwengel, Goldhafer oder Schmalblättriges Rispengras. Es ist das gesamte Spektrum an Qualitäten der Habitatstrukturen vorhanden. Häufig sind die Flächen niedergrasreich mit Schaf-Schwengel. Auf dem Plateau des Fellingner Berges (TG .07) ist meist eine gute Durchmischung von Gräsern und Kräutern vorhanden, doch lokal treten Herdenbildungen einzelner Arten auf. Die Flächen der Lehenberge (TG .01) wiesen eine meist schlechtere Habitatausstattung mit Grasdominanzen, eine geringe Deckung der lebensraumtypischen Kräuter und eine kaum vorhandene Durchmischung von Kräutern und Gräsern auf.

Tab. 21: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	5,65 ha	15,80 ha	8,11 ha
Anteil an Gesamtfläche	19,10 %	53,45 %	27,45 %

Arteninventar

Die trockenen (Salbei- oder Trespen-) Glatthaferwiesen leiten durch Ihr Arteninventar zu den Kalkmagerrasen über. Neben den typischen Glatthaferwiesenarten wie Glatthafer, Acker-Witwenblume, Margerite, Wiesen-Flockenblume und -Labkraut bereichern im FFH-Gebiet häufig folgende Arten den Blühaspekt: Wiesen-Salbei, Echtes Labkraut, Wiesen-Schlüsselblume, Skabiosen-Flockenblume, Gewöhnliches Zittergras, Kleine Bibernelle, Kleines Habichtskraut, Großer Ehrenpreis, Warzen- und Zypressen-Wolfsmilch sowie Futter-Esparsette, Bunte Kronwicke, Kleiner Klappertopf und Kleiner Wiesenknopf. In der Grasschicht sind Aufrechte Trespe, Gewöhnliches Zittergras, Schaf-Schwengel und Flaumiger Wiesenhafer vertreten. Aufgrund des Vorkommens solcher hochwertigen Arten wurde ein Großteil der Flächen als mindestens gut (B) oder hervorragend (A) bewertet. Der flächenmäßig häufigsten Magerkeitszeiger sind Schaf-Schwengel und Aufrechte Trespe.

Tab. 22: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	15,36 ha	12,60 ha	1,60 ha
Anteil an Gesamtfläche	51,96 %	42,63 %	5,41 %

Beeinträchtigungen

Die Aufgabe der extensiven Nutzung durch Düngung oder Erhöhung der Schnitanzahl (Intensivierung) oder ein Flächenumbruch zählen den wichtigsten Gefährdungen von Glatthaferwiesen. Das Grünland im FFH-Gebiet ist hauptsächlich durch unzureichende Nutzung und eine daraus entstehende verfilzende Streuschicht beeinträchtigt, welche die Artenzahl sinken lässt. Außerdem weisen Flächen lokal Brachezeiger oder vereinzelt Gehölzaufwuchs auf oder sind eutrophiert mit punktuellen Vorkommen von Nitrophyten und Störzeigern wie Wiesenkerbel, Brennnessel oder Goldrute.

Ein Großteil der als Lebensraumtyp 6510 erfassten Flächen wurde als weitgehend unbeeinträchtigt (A) kartiert. Bisweilen ist eine Zunahme von Nitrophyten oder Sukzession zu verzeichnen.

Tab. 23: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	15,40 ha	8,64 ha	5,53 ha
Anteil an Gesamtfläche	52,08 %	29,23 %	18,96 %

Gesamtbewertung

Die mageren Flachlandmähwiesen sind fast ausnahmslos in sehr guten (33 Teilflächen) bis guten (52 Teilflächen) Erhaltungszustand. Ausschlaggebend dafür sind die durchgehende, sehr artenreiche und hochwertige Artenausstattung im Verbund mit fehlenden oder nur geringen Beeinträchtigungen. Nitrophyten fehlen weitgehend oder treten nur punktuell auf. Der Lebensraumtyps 6510 spielt mit insgesamt 97 Teilflächen auf 29,56 ha im FFH-Gebiet eine große Rolle.

Tab. 24: Gesamtbewertung des LRT 6510

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 29,56 ha)	10,13 ha	13,86 ha	5,57 ha
Anteil an Gesamtfläche	34,28 %	46,87 %	18,85 %

3.1.6 LRT 8160* Kalkschutthalden

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 5: Kalkschutthalde (Foto: Th. Blachnik)

Beim Lebensraumtypen 8160* handelt es sich um natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden, welche oft an trocken-warmen Standorten vorkommen. Schuttfloren 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.

Die im FFH-Gebiet flächenmäßig bedeutsamsten Schutthalden wurden auf dem Lehenberg (TG .01) kartiert. Dabei handelt es sich um Sekundärstandorte auf aufgelassenen Steinbrüchen, welche mit ihren terrassenartigen, ehemaligen Arbeitsbereichen, Bruchwänden und weit fortgeschrittenen, gebüschüberstandenen Sukzessionsflächen wertvolle Trockenlebensraumkomplexe bilden. Eine weitere sekundäre, sehr kleinflächige Schutthalde findet sich in den Oberndorfer Hängen (TG .02). Natürliche Kalkschutthalden, v.a. an den Füßen von Felstürmen, finden sich auf dem Keilsteiner Hang (TG .07) und in den Mattinger Hängen (TG .03). Kennzeichnende Arten der gut ausgebildeten Schutthalden sind Schmalblättriger Hohlzahn, Traubengamander, Stink-Storchschnabel und Schwalbenwurz.

3.1.6.2 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 > 5 % auf, es finden

sich stark bewegte Bereiche unterschiedlicher Korngröße (bis hin zu Blöcken) sowie konsolidierte Bereiche mit hohem Feinerdeanteil, dementsprechend verschiedene Füllsubstrate und wechselnde Auflagenmächtigkeiten. Daher wurden die Habitatstrukturen der größeren Schuttfuren meist als hervorragend (A) bewertet, bei solchen mit nur wenig Feinmaterial wurde ein B oder C vergeben. Zur sehr guten Bewertung der Habitatstrukturen der Lehenberge (z.B. mit noch bewegtem Schutt und wechselnden Mächtigkeiten) trägt und auch ihre Größe bei.

Tab. 25: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8160*

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	0,73 ha	0,59 ha	0,15 ha
Anteil an Gesamtfläche	49,96 %	40,05 %	10,00 %

Arteninventar

Kennzeichnende Arten sonnenexponierter Schutthalden am Keilstein (TG .07) sind Traubengamander, Schwalbenwurz und Wimbern-Perlgras (B). In feinerdearmen Bereichen kommt auf der größten Schutthalden am Keilstein (TG .07) und in den Lehenbergen (TG .01) Schmalblättriger Hohlzahn hinzu (A). Regelmäßige Begleiter sind Arten der Trockenrasen oder Kalkpionierrasen wie Berg-Steinkraut, Mauerpfeffer- und Fetthennen-Arten, Blauer Lattich, Aufrechter Ziest oder Blaugras. Besonderheiten auf dem Keilsteiner Hang (TG .07) sind Färber-Waid, Aufrechte Waldrebe, Rotbeerige Zaunrübe, Berg-Heilwurz, sowie als Kulturrelikt Kultur-Weinrebe. In den Mattinger Hängen (TG .03) kommt Diptam und auf einer kleinflächigen Schutthalde Pimpernuss vor. Außerdem hat sich im Bereich einer Ansalbung ein Felsrasen mit Weiß-Fetthenne, Berg-Lauch und Kleinblütige Bergminze auf dem Schutt angesiedelt (B). Auf stark beschatteten Standorten ist die Vegetation verarmt und es finden sich überwiegend Stinkender Storchschnabel, Kletten-Labkraut oder Waldrebe vor.

Tab. 26: Bewertung des Arteninventars des LRT 8160*

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	0,64 ha	0,51 ha	0,32 ha
Anteil an Gesamtfläche	43,45 %	34,85 %	21,70 %

Beeinträchtigungen

Da der Lebensraumtyp 8160* i.d.R. keiner Nutzung unterliegt, sind die im FFH-Gebiet angetroffenen Kalkschutthalden in erster Linie von Beschattung durch aufwachsende Gehölze wie Feld-Ulme, Liguster, Eiche, Schwarzer Holunder, Weißdorn, Ha-

selstrauch, Rosen, lokal auch Stein-Weichsel beeinträchtigt. Zudem können bei fehlender Gesteinsbewegung Saum- und Ruderalarten sowie Halbsträucher wie Kanadische Goldrute, Kratzbeere, Waldrebe von den Rändern her einwachsen.

Tab. 27: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8160*

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	0,55 ha	0,63 ha	0,28 ha
Anteil an Gesamtfläche	37,32 %	43,20 %	19,48 %

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 8160* kommt im FFH-Gebiet mit insgesamt 1,46 ha auf 27 Teilflächen vor. In TG .03 und TG .07 erreichen natürliche Bestände eine nennenswerte Ausdehnung und eine höhere Artenvielfalt. Der Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet auf 15 Flächen sekundär und in schlechter Ausbildung (Bewertungskategorie C) vor. Die ebenfalls sekundären Kalkschutthalden der Lehenberge liegen in guter bis sehr guter Ausprägung vor.

Tab. 28: Gesamtbewertung des LRT 8160*

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 1,46 ha)	0,72 ha	0,44 ha	0,31 ha
Anteil an Gesamtfläche	49,05 %	30,00 %	20,95 %

3.1.7 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 6: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Foto: S. Tausch)

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 bestens an diese Standortbedingungen angepasst sind. Auf dem nackten Felsen kommt eine Vielzahl von felshaftenden Polstermoosen, trockenheitsresistenten und spaltenbewohnenden Leber- und Laubmoosen sowie Blatt- und Krustenflechten vor. Felsen mit Felsspaltenvegetation sind im FFH-Gebiet verbreitet, fehlen allerdings weitestgehend am Brandlberg (Teilgebiet .05) und den Lehenbergen (TG .01). Die Ausmaße der Felsformationen des Keilsteiner Hangs (TG .07), des Max-Schultze-Steigs (TG .04) und der Mattinger Hänge (TG .03) 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, 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. 29: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 8210

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße	1,83 ha	0,49 ha	0,29 ha
Anteil an Gesamtfläche	70,06 %	18,94 %	11,00 %

Arteninventar

Die Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation weisen überwiegend eine hervorragende bis gute Artenausstattung auf. In den meist kryptogamenreichen Felswänden finden sich Vertreter der Samenpflanzen wie Sand-Schaumkresse, Rundblättrige Glockenblume, Weiße Fetthenne, Wimper-Perlgras, Bleicher Schaf-Schwingel, Kalk-Blaugras, Bleicher Schöterich sowie Feld-Steinquendel. Das Vorkommen dieser Arten markiert meist Übergangsbereiche zum Lebensraumtypen Kalkpionierrasen 6110*.

In wenigen Fällen ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden. Abschnittsweise sind selbst große Felsen verschattet, überwiegend vegetationslos oder mit Felsfarnen bewachsen. Das Arteninventar der höheren Pflanzen beschränkt sich meist auf Mauerraute und Braunstieligen Streifenfarn, welche nur selten um Tüpfelfarn und Zerbrechlichen Blasenfarn ergänzt werden.

Tab. 30: Bewertung des Arteninventars des LRT 8210

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße	1,17 ha	0,96 ha	0,48 ha
Anteil an Gesamtfläche	45,0 %	36,93 %	18,47 %

Beeinträchtigungen

Als bewertungsrelevante Beeinträchtigungen der Felsen im FFH-Gebiet sind sowohl die Beschattung durch Gehölzaufwuchs und rankende Pflanzen (Efeu, Waldrebe, Hopfen, Brombeere) als auch die Freizeitbelastung mit Tritteinwirkung (z. B. an Aussichtspunkten oder durch Kletterer) zu nennen. Z.T. großflächige Beeinträchtigungen im Rahmen von Felssicherungen durch Sprengung, Umgurtung, Übernetzung oder Betonierung treten im Gebiet entlang der Mattinger Hänge (TG .03) und am Max-Schultze-Steig (TG .04) regelmäßig auf. Während Umgurtungen kaum eine Beeinträchtigung darstellen, beeinflussen Übernetzungen die Vegetation enorm. Sie können Rankhilfen darstellen, welche auf Dauer zu einer weiteren Beschattung führen

und Nährstoffe durch Akkumulation von biogenen Materialien anreichern. Häufig sind die Fels(fuß)bereiche mit Kletterpflanzen wie Efeu, Gewöhnlicher Waldrebe und Brombeere bewachsen.

Tab. 31: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 8210

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße	1,30 ha	0,64 ha	0,66 ha
Anteil an Gesamtfläche	50,00 %	24,62 %	25,38 %

Gesamtbewertung

Felsbildungen mit dem zugehörigen Lebensraumtyp 8210 sind im FFH-Gebiet auf 50 Biotopteilflächen mit einer Gesamtfläche von 2,61 ha in unterschiedlicher Qualität verbreitet. Insbesondere am Keilsteiner Hang (TG .07), am Max-Schultze-Steig (TG .04) und in den Mattinger Hängen (TG .03) finden sich herausragende Felsformationen. Ein Großteil der Flächen erhält die Gesamtbewertung A (23 Teilflächen mit zusammen 55,40 ha).

Tab. 32: Gesamtbewertung des LRT 8210

Erhaltungszustand	A	B	C
Fläche (gesamt 2,61 ha)	1,44 ha	0,69 ha	0,48 ha
Anteil an Gesamtfläche	55,38 %	26,54 %	18,46 %

3.1.8 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)



Abb. 7: Waldmeister-Buchenwald mit Biotopbaum (Baumhöhle, Bildmitte oben; Foto: J. Knittl)

3.1.8.1 Kurzcharakterisierung

Unter dem Lebensraumtyp 9130 versteht die FFH-Richtlinie mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe (Tieflagen bis mittlere Berglagen, bis etwa 800 m ü. NN).

Die Buche ist natürlicherweise absolut vorherrschend in diesem Lebensraumtyp. Als Begleitbaumarten sind je nach standörtlicher Ausprägung insbesondere Bergahorn, Esche und Eiche (Stiel- und Traubeneiche) zu nennen, die im Verjüngungsstadium (lichte Bestandsphase) auch höhere Anteile einnehmen können. Die von Natur aus eher seltenen Baumarten wie Bergulme, Hainbuche, Vogelkirsche, Linde (Winter- und Sommerlinde), Spitzahorn, Tanne und Eibe sind - soweit vorhanden - i.d.R. einzeln bis truppweise beigemischt.

3.1.8.2 Bestand

Der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald umfasst 16 Teilflächen und nimmt im FFH-Gebiet mit gut 39 ha rund 16 % der Waldfläche ein.

Zu finden ist der Waldmeister-Buchenwald in Bereichen mit besserer Wasserversorgung. Dies sind im Gebiet meist flachere Oberhangbereiche, stellenweise auch Hangmulden und Nord- sowie reine Westhänge. Die Sonneneinstrahlung und damit die Austrocknung ist hier nicht so intensiv wie an Süd- und Südwesthängen, die Böden sind in den flacheren Partien i.d.R. tiefergründiger als in den steileren Bereichen.

Die kalkhaltigen sowie gut bis ausreichend mit Wasser versorgten Böden sind Grundlage für ein optimales Wachstum der Buche. Keine andere heimische Baumart kann hier von Natur aus und auf Dauer mit der Buche konkurrieren.

Die Buche ist mit 59 % die vorherrschende Baumart. Häufigste Mischbaumarten sind Stiel- und Traubeneiche mit Anteilen von 13 % bzw. 13,5 %. Weitere Nebenbaumarten wie Winter- und Sommerlinden, Hainbuche, Ahornarten und Vogelkirschen sind meist nur einzeln beigemischt. Der hohe Anteil der Eichenarten ist hauptsächlich bedingt durch die forstliche Bewirtschaftung. Gesellschaftsfremde Baumarten wie Fichte, Kiefer und Lärche sind nur mit gut 8 % vertreten, nicht heimische Baumarten (Robinie) nur mit rd. 0,2 %. Junge und sehr alte Waldstadien sind nur wenig vorhanden, vor allem in den älteren Teilen finden sich unter den Biotopbäumen mehrere Schwarzspechthöhlenbäume.

Der Lebensraumtyp 9130 kommt vor allem in 2 Ausprägungen vor:

Der Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) ist überwiegend auf tiefgründigen Böden mit guter bis sehr guter Wasser- und Nährstoffversorgung (hohe Basensättigung im Unterboden) zu finden. Die Buche befindet sich hier in ihrem absoluten Optimum. Auf diesen Standorten kann keine andere heimische Baumart von Natur aus und auf Dauer mit der Wuchsleistung der Buche konkurrieren.

Die Bodenvegetation ist insgesamt eher spärlich ausgebildet. An typischen Pflanzen sind z.B. Waldmeister, Buschwindröschen, Goldnessel und Türkenbundlilie anzutreffen.

Der Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum) kommt vorzugsweise in den Verebnungen der Kuppenlagen sowie in den trockeneren, aber flachen Oberhangbereichen am Übergang zum Orchideen-Buchenwald vor. Die Wasserversorgung ist auf den mittel- bis flachgründigen Böden nicht immer optimal, aber ausreichend. Für das gute Wachstum der Buche ist vor allem der hervorragende Nährstoffumsatz der Standorte verantwortlich (hohe Basensättigung / Kalkgehalt bis in den Oberboden). Die Bodenvegetation ist meist artenreich und erreicht im Frühjahr zur Zeit des Laubaustriebs einen Blühhöhepunkt (Leberblümchen, Frühlingsplatterbse, Buschwindröschen, Gewöhnliches Lungenkraut, Wald-Bingelkraut).

3.1.8.3 Bewertung des Erhaltungszustands



Lebensraumtypische Strukturen

Tab. 33: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9130

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	A	Die gesellschaftstypischen Baumarten nehmen über 91 % der Fläche ein. Für die Wertstufe A sind 90 % erforderlich. Fichte, Kiefer und Lärche als heimische gesellschaftsfremde Baumarten haben zusammen einen Anteil von gut 8 % (für Wertstufe A sind bis zu 10 % zulässig). Robinie als einzige nicht heimische Baumart ist nur mit einem Anteil von 0,2 % vertreten.
Entwicklungsstadien	C	Es sind nur 3 Entwicklungsstadien mit mehr als 5 % vorhanden.
Schichtigkeit	B	Auf 48 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	B	Mit rund 3,3 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert im unteren Bereich der Referenzspanne für B (3 – 6 fm/ha)
Biotop-Bäume	A	Mit 7 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert über dem Bereich der Referenzspanne von B (3 – 6 Biotopbäume/ha)
Bewertung der Strukturen = 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

Tab. 34: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9130

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, allerdings liegt eine wichtige Nebenbaumart unter 1 % (Tanne).
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	C	Die Buche dominiert mit einem Anteil von 89 %. Nur der Bergahorn kommt noch mit 5,6 % in nennenswertem Umfang vor; alle weiteren vertretenen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft liegen bei 1% oder darunter.
Flora	A	Es konnten 21 Leitarten der Bodenvegetation bestätigt werden. Davon sind 10 als höherwertig eingestuft.
Bewertung der Arten = 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

Tab. 35: Bewertung der Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 9130

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Fällung und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	C	Auf erheblichen Teilflächen findet im Rahmen der Holznutzung auch eine Entnahme vor allem von Totholz statt, die den Lebensraumtyp merklich beeinträchtigt.
Wildverbiss	B	Es findet eine Entmischung zuungunsten der stärker verbissgefährdeten und selteneren Mischbaumarten statt
Weitere Beeinträchtigungen	A	keine
Bewertung der Beeinträchtigungen = B		

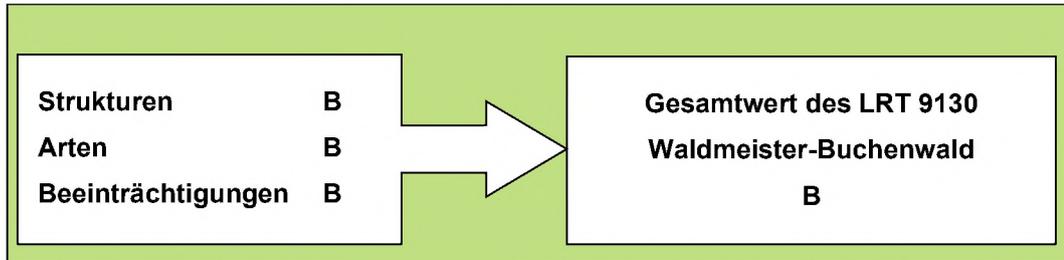
Auf zwei Teilflächen finden sich lokale Müllablagerungen, die aber räumlich begrenzt sind und den Gesamtlebensraumtyp daher nicht wesentlich beeinträchtigen.

Weitere Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt.

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird deshalb insgesamt als „mittel“ mit B (guter Erhaltungszustand) bewertet.



Erhaltungszustand



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

Der Lebensraumtyp 9130 weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

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



Abb. 8: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (vorne: Weißes Waldvögelein; Foto: J. Knittl)

3.1.9.1 Kurzcharakterisierung

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. Trotzdem ist die Buche noch 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 für trockene Standortbedingungen.

3.1.9.2 Bestand

Der Waldlebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald nimmt im Gebiet mit gut 49 ha über 20 % der Waldfläche ein.

Die Hauptvorkommen liegen auf den Süd-, Südost- und Südwesthängen der Teilgebiete .01 bis .03 (Kelheimwinzerer, Mattinger und Oberndorfer Hänge).

Mit einem Anteil von knapp 75 % dominiert die Buche diesen Waldlebensraumtyp. Häufigste Mischbaumart ist die Stieleiche mit 9,6 %. Weitere Nebenbaumarten über 1 % sind Traubeneiche, Kiefer, Sommerlinde und Feldahorn, die einzeln bis truppweise beigemischt sind. In geringen Anteilen unter 1 % sind viele weitere typische Begleitbaumarten vorhanden, wie etwa Spitzahorn, Vogelkirsche, Elsbeere und sogar die gesetzlich geschützte Eibe. Als Besonderheit finden sich außerdem in der Strauchschicht stellenweise die Hügel-Mehlbeere und die Stein-Weichsel, die beide in Bayern nur ein kleines Verbreitungsgebiet haben.

Auch die seltene Pimpernuss kommt an den Übergängen des Orchideenbuchenwaldes zu den Felsköpfen stellenweise vor (Teilgebiet .03 Mattinger Hänge). Gesellschaftsfremde Baumarten wie Fichte und Lärche sind nur mit knapp 5% vertreten, darunter nur 0,2 % Robinie als fremdländische Baumart.

Innerhalb des Lebensraumtypes liegen an den sehr trockenen Felsköpfen stellenweise Bestände des Geißklee-Eichentrockenwaldes (*Cytiso nigricantis-Quercetum*), die wegen kleinflächiger Ausprägung nicht auskartiert, sondern unter dem Orchideen-Buchenwald mit erfasst wurden.

Die Bestände sind weit überwiegend in mittlerem Alter, dem sogenannten Reifestadium. Junge Bestände fehlen weitgehend, alte Bestände über etwa 150 Jahre sind selten. Die Bestände sind wegen der teilweise sehr schlechten Zugänglichkeit eher extensiv oder gar nicht bewirtschaftet und stellenweise recht totholzreich; unter den Biotopbäumen finden sich viele Epiphytenbäume (Efeu).

Die Bodenvegetation ist artenreich, findet sich in höherer Dichte aber überwiegend konzentriert in den Übergangsbereichen Wald-Offenland und in lichterem Waldteilen (z.B. Lücken oder Partien mit höheren Eichenanteilen); so kommen z. B. vor: Rotes und Weißes Waldvögelein, Bergsegge, Maiglöckchen, Pfirsichblättrige Glockenblume, Schwalbenwurz, Straußblütige Margerite, seltener auch Immenblatt und vereinzelt Frauenschuh.

Insgesamt verfehlt der Lebensraumtyp bei mehreren Bewertungsmerkmalen die Stufe A nur knapp und ist somit - im Rahmen der Bewertung „B“ – sehr hochwertig. Hervorragend ausgestattet ist insbesondere der großflächig ausgeprägte Orchideen-Buchenwald in Teilgebiet .03 „Mattinger Hänge“.

3.1.9.3 Bewertung des Erhaltungszustands



Lebensraumtypische Strukturen

Tab. 36: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9150

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	A	Haupt- und Nebenbaumarten sind mit über 95 % vertreten, heimische Gesellschaftsfremde mit 4,6

		% und nicht heimische Baumarten nur mit 0,2 % (Robinie).
Entwicklungsstadien	C	Es sind 5 Entwicklungsstadien vorhanden, aber nur 1 Stadium mit mehr als 5 % Flächenanteil.
Schichtigkeit	B	Der Waldlebensraumtyp 9150 ist auf 32,6 % Fläche mehrschichtig.
Totholz	B+	Mit 4,9 fm/ha liegt der Wert am oberen Rand des Referenzwertes für Wertstufe B (2 - 5 fm/ha)
Biotop-Bäume	B+	5,4 Biotopbäume je ha, dieser Wert liegt im oberen Bereich der Referenzspanne für B (3 - 6 Stck./ha).
Bewertung der Strukturen = 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

Tab. 37: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9150

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	A	Die Buche als Hauptbaumart ist mit einem Anteil von knapp 75 % führend. Die meisten Nebenbaumarten sind vertreten (18 von 22), es fehlen nur einzelne (z.T. sehr) seltene (Wildapfel, Bergulme) oder anthropogen vorkommende (Walnuss, Wacholder) Arten, obwohl die Fläche des LRT mit rund 49 ha nicht besonders groß ist. Das Merkmal wird daher gutachtlich als hervorragend eingeschätzt.
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	C	Die Buche dominiert in der Verjüngung mit einem Anteil von 91 %. Von den Nebenbaumarten kommt nur der Feldahorn mit über 3 % vor. Nur 9 weitere Neben- und Pionierbaumarten sind vorhanden und mit sehr geringen Anteilen vertreten.
Flora	A	Es konnten 35 Leitarten der Bodenvegetation bestätigt werden. Davon sind 9 Arten als höherwertig (Wertstufe 1 und 2) eingestuft.
Bewertung der Arten = 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

Auf Teilflächen findet im Rahmen der Holznutzung auch eine Entnahme vor allem von Totholz statt, die den Lebensraumtyp aber nur stellenweise beeinträchtigt.

Durch Wildverbiss findet eine Entmischung zuungunsten der stärker verbissgefährdeten und selteneren Mischbaumarten statt; wegen der Altersstruktur beeinträchtigt dies den Lebensraumtyp derzeit jedoch nur gering, z.B. in Bestandslücken.

Im Teilgebiet .02 liegt im Orchideen-Buchenwald eine vom Deutschen Alpenverein genutzte Hütte. Beeinträchtigungen durch diese Nutzung sind aktuell nicht zu erkennen.

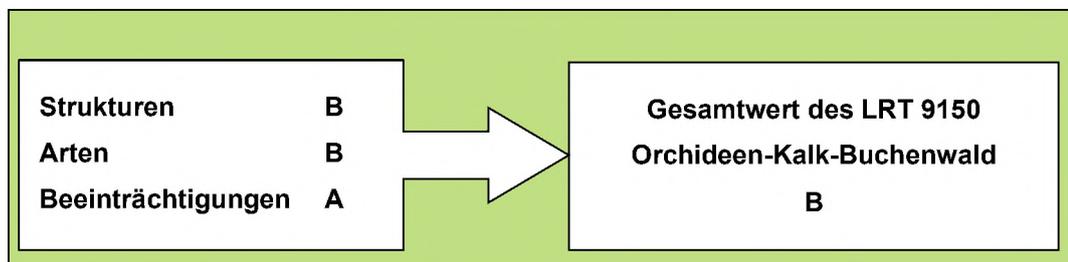
Da weitere Beeinträchtigungen nicht festgestellt wurden, werden sie insgesamt als gering eingeschätzt.

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. Er verfehlte in der Bewertung bei mehreren Teilaspekten (Biotopbäume, Totholz und Charakteristische Arten der Flora) nur knapp die Stufe A und ist somit deutlich am oberen Rand der Stufe B zu sehen.

3.1.10 LRT 9170 und 9171 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)



Abb. 9: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: J. Knittl)

3.1.10.1 Kurzcharakterisierung

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder kommen natürlicherweise auf Standorten vor, auf denen die Konkurrenzkraft der Buche eingeschränkt ist. Dies sind zum einen frühjahrsfrische, in der Wachstumszeit aber immer wieder austrocknende, tonige, tonig-lehmige und wechsellrockene Böden im Hügelland. Hier kommt es durch Trockenrisse im Boden zu Wurzelverletzungen, die die Buche deutlich weniger verträgt als die Eiche. Zum anderen ist der Lebensraumtyp 9170 auch auf (sehr) trockenen, meist flachgründigen Standorten in wärmebegünstigten Lagen anzutreffen. Als eindeutig sekundärer Subtyp (9171) kommt er nutzungsbedingt auf Standorten vor, die natürlicherweise von anderen Waldgesellschaften besiedelt würden.

Ein Kennzeichen ist das Vorkommen vieler Mischbaumarten und Sträucher, die in Buchenbeständen zu wenig Licht für ihr Wachstum erhalten. Eichen-Hainbuchenwälder zählen deshalb zu den an Holzarten und Strukturen reichsten Wäldern in Bayern.

3.1.10.2 Bestand

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder nehmen im FFH-Gebiet mit gut 43 ha rund 18 % der Waldfläche ein. Sie sind mit 19 Teilflächen vertreten, davon sind 12 eindeutig sekundären Ursprungs (Subtyp 9171), also durch die Nutzungsgeschichte bedingt. Schwerpunkt sind die Teilgebiete .05 bis .07 im Norden. Die beiden Ausprägungen 9170 und 9171 werden gemeinsam bewertet und beplant.

Sie wachsen im FFH-Gebiet einerseits auf flachgründigen, trockenen, nach Südost, Süd- bis Südwest ausgerichteten Hängen, wo die Buche aufgrund des häufigen temporären Wasser-mangels an Konkurrenzkraft einbüßt. In eindeutig sekundärer Ausprägung kommen sie auch auf Standorten vor, wo natürlicherweise andere Waldgesellschaften vertreten wären und ersetzen auf steileren Hängen z.T. den Orchideen-Buchenwald, auf flacher geneigten, frischeren Standorten auch den Waldmeister-Buchenwald. In der Regel ist dies bedingt durch die frühere Nutzung dieser Flächen als Weide oder zur Mahd; auch die Nutzung der Wälder vorwiegend zur Brennholzgewinnung förderte die Eiche.

Vorherrschende Baumarten sind die Eichenarten mit rd. 81 %, wobei die Stieleiche mit 63 % gegenüber der Traubeneiche mit 18,4 % den weitaus höheren Anteil einnimmt. Die Hainbuche als weitere wichtige Hauptbaumart ist im Gebiet nur mit 1,75 % an der Bestockung beteiligt; nur im Teilgebiet .06 (Keilstein) kommt sie in etwas höherem Anteil vor, sonst ist sie nur in wenigen Exemplaren beigemischt. Buche und Feldahorn übernehmen mit gut 3 % bzw. 2 % dort ihre Funktion als Nebenbestand. Von den zahlreichen weiteren Nebenbaumarten sind Aspe, Vogelkirsche und Spitzahorn am häufigsten vertreten. Auf einigen Teilflächen kommen auch einzelne Walnussbäume, Elsbeeren, Mehlbeeren, Wildbirnen und Stein-Weichseln vor. Gesellschaftsfremde Baumarten sind nur zu rund 4,5 % beteiligt, davon nur einzelne fremdländische (< 0,1 % Robinie, Douglasie).

Bedingt durch die Nutzungshistorie mit Beweidung oder Brennholznutzung bis ins vorige Jahrhundert, sind die Bestände im Durchschnitt relativ jung, alte Waldstadien kommen kaum vor. Dies erklärt auch die geringen Totholz mengen; Höhlenbäume finden sich vorwiegend in Weichlaubhölzern, die recht guten Werte bei den Biotopbäumen resultieren zum Großteil aus einer hohen Anzahl stark efeubewachsener Stämme (Epiphytenbäume).

Unter dem relativ lichten Kronendach der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder gedeihen viele lichtbedürftige Sträucher (z. B. Weißdorn, blutroter Hartriegel, wolliger Schneeball, Liguster, Hasel) sowie eine artenreiche Bodenvegetation (z. B. Wald-Labkraut, Pfirsichblättrige Glockenblume, Echte Schlüsselblume, Aufrechte Waldrebe, Leberblümchen, Waldmeister).

3.1.10.3 Bewertung des Erhaltungszustands



Lebensraumtypische Strukturen

Tab. 38: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Lebensraumtyp 9170/9171

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	C+	Die gesellschaftstypischen Baumarten nehmen zwar über 95 % der Fläche ein, aber eine der 4 Hauptbaumarten (Winterlinde) liegt unter 1 %.
Entwicklungsstadien	C	Es sind 5 Entwicklungsstadien vorhanden, allerdings nur 2 mit mehr als 5 % Anteil.
Schichtigkeit	A	Auf 87 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	Mit 2,4 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert unter der Referenzspanne für B (4 - 9 fm/ha).
Biotop-Bäume	B+	Mit 5,8 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert am oberen Rand der Referenzspanne von B (3 - 6 Biotopbäume/ha).
Bewertung der Strukturen = 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

Tab. 39: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im Lebensraumtyp 9170/9171

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (16 von 20), etliche davon unter 1 %.
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	C	Von 20 Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind 12 in der Verjüngung vorhanden. Die Anteile liegen teilweise unter 3 %, zwei der Hauptbaumarten fehlen in der Verjüngung. Die Buche dominiert mit über 32 %.
Flora	B	Es konnten 22 Leitarten der Bodenvegetation bestätigt werden, davon sind 2 Arten höherwertig (Wertstufe 2).

Bewertung der Arten = 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

Auf Teilflächen findet im Rahmen der Holznutzung auch eine Entnahme vor allem von Totholz statt, die den Lebensraumtyp aber nur stellenweise beeinträchtigt; der niedrige Totholzanteil ist überwiegend auf das geringe Alter der Bestände zurückzuführen.

Durch Wildverbiss findet eine Entmischung zuungunsten der stärker verbissgefährdeten Arten wie Eichen und selteneren Mischbaumarten statt; wegen der Altersstruktur beeinträchtigt dies derzeit jedoch kaum.

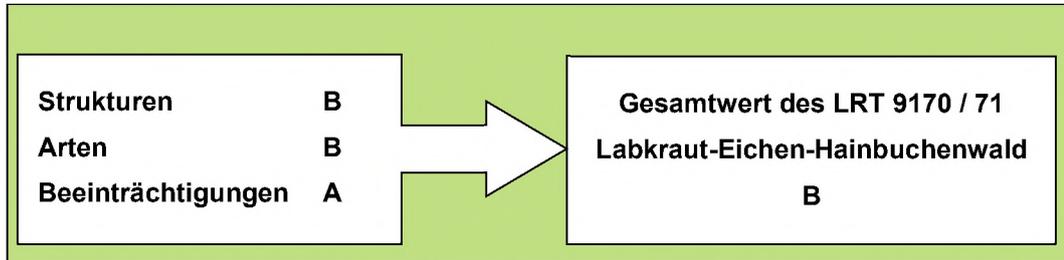
Weitere Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt, insgesamt werden die Beeinträchtigungen daher als gering eingeschätzt.

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird deshalb insgesamt 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 9170 (inkl. Subtyp 9171) weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Insbesondere bei den lebensraumtypischen Strukturen liegt der Lebensraumtyp am unteren Rand von B zu C. Die Ausprägung einiger Teilaspekte (Entwicklungsstadien, Totholz) sind hier bedingt durch die Entstehungsgeschichte der Bestände (nach Aufgabe der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung überwiegend im vorigen Jahrhundert); daraus resultiert das relativ einheitliche, für Eichenbestände junge Alter. Nennenswerte Mengen Totholz über der Erfassungsgrenze (20 cm) können hier noch nicht zu erwarten sein.

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:

3.2.1 Nachrichtlich: LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung

Der FFH-Lebensraumtyp 3150 umfasst natürliche eutrophe Seen und Teiche mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition einschließlich ihrer Ufervegetation. Außerdem sind u.a. Altwässer und die nur einseitig angebundenen, im Jahresverlauf nicht nennenswert durchströmten Altarme von Flüssen mit deutlichem Stillgewässercharakter eingeschlossen.

3.2.1.2 Bestand

Als Rest eines abgetrennten Insel-Nebenarmsystems des alten Donauverlaufs findet sich der Lebensraumtyp Nährstoffreiche Stillgewässer (LRT 3150) nur am Fuß der Lehenberge (TG .01) auf einer Teilfläche mit einer Größe von 0,32 ha. Das von der ausgebauten Donau als ehemaliger Altarm abgetrennte nährstoffreiche Stillgewässer (VU3150) ist von einem schmalen Schilfröhricht (VH3150) und Kleindröhricht (VK3150) umgeben. Im Erfassungsjahr dominierte ein Bestand der Gelben Teichrose das Altwasser, submers nur Raues Hornblatt und auf freifallendem Uferschlamm Kleine Wasserlinse. Im Südosten schmales Schilfröhricht. Am Nordufer ebenso schmaler Bestand aus Schilf, Seggen und Hochstauden (Fluss-Ampfer, Gelbe Schwertlilie), vorgelagert etwas Kalmus. Bei Niedrigwasser können sich Kleindröhricht mit Wasser-Sumpfkresse, Gewöhnlichem Froschlöffel und Blassem Gauchheil-Ehrenpreis ausbilden.

3.2.1.3 Bewertung

Dieser Lebensraumtyp ist nicht im Standard-Datenbogen des Gebietes aufgeführt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes.

3.2.2 Nachrichtlich: LRT 8310 – Höhlen und Halbhöhlen

3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Unter dem Lebensraumtyp 8310 werden Höhlen und Balmen (Halbhöhlen) erfasst, soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind. Höhlen werden i. d. R. von spezialisierten Tierarten bewohnt, unter denen z. T. Endemiten für bestimmte Höhlensysteme vorkommen. Der Lebensraumtyp wurde im FFH-Gebiet im Bereich des Max-Schulze-Steigs in zwei Teilflächen kartiert. Im Bereich der Felssohle kommen u.a. Färber-Waid und das stark gefährdete Niederliegende Scharfkraut vor.

3.2.2.2 Bewertung

Dieser Lebensraumtyp steht nicht im Standard-Datenbogen des Gebietes. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes.

3.2.3 Nachrichtlich: LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)



Abb. 10: Hainsimsen-Buchenwald (Foto: J. Knitl)

3.2.3.1 Kurzcharakterisierung

Unter dem Lebensraumtyp 9110 versteht die FFH-Richtlinie bodensaure, meist krautarme Buchenwälder, die von der planaren bis in die montane Stufe reichen (von Tieflagen bis etwa 1.200 m ü. NN).

Im Hügelland (Tieflagen) ist die Buche absolut vorherrschend. Nebenbaumarten sind im trockenen Bereich die Traubeneiche, im frischen bis staunassen Bereich Stieleiche und Tanne.

Die Bodenvegetation ist insgesamt artenarm und wird durch säurezeigende Arten bestimmt.

3.2.3.2 Bestand

Der Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald umfasst 1 Teilfläche und nimmt im FFH-Gebiet mit 2,38 ha knapp 1 % der Waldfläche ein.

Der Hainsimsen- Buchenwald befindet sich in weitgehend ebener Lage auf der Jura-hochfläche und stockt auf den Jurakalk überlagernden Kreidesedimenten. Es handelt sich um einen Buchenaltbestand mit Beteiligung von Eichen, der sich im Ostteil bereits verjüngt. Der saure Oberboden zeigt sich im Vorkommen von Weißer Hainsimse, Heidelbeere, Drahtschmiele und Wiesenwachtelweizen.

Wegen seines Alters und mehrerer Höhlenbäume ist der überwiegende Teil der Fläche zugleich potenziell Quartierhabitat für die Bechsteinfledermaus.

3.2.3.3 Bewertung

Dieser Lebensraumtyp steht nicht im Standard-Datenbogen des Gebietes. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes.

3.2.4 **Nachrichtlich: LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden (hier: Salicion albae)**

3.2.4.1 Kurzcharakterisierung

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0* umfasst Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Ferner sind die Weichholzauen (Salicion albae) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Bei Auwaldgesellschaften müssen typische Baumarten, Auendynamik (oder stark schwankender Wasserspiegel bei Seen) und typische Bodenvegetation gleichzeitig vorhanden sein.

3.2.4.2 Bestand

Der Lebensraumtyp 91E0* Weichholzauwälder umfasst 2 kleine Flächen in Teilgebiet .01 und nimmt im FFH-Gebiet mit 0,57 ha nur 0,14 % der Waldfläche ein.

Beide Flächen finden sich am Donau-Talrand bei Kelheimwinzer im Teilgebiet .01 als Reste eines abgetrennten Insel-Nebenarmsystems des alten Donauverlaufs. Es handelt sich um Silberweiden- und Mandelweidengehölze, deren nitrophiler Unterwuchs von Brennessel und Kratzbeere dominiert wird. Hinzu kommen Elemente eines Wasserschwaden- oder Schilf-Landröhrichts sowie z.T. von Hopfen überzogener Jungaufwuchs mit Weiden. Nebenbaumarten sind Erle und Pappel.

3.2.4.3 Bewertung

Dieser Lebensraumtyp steht nicht im Standard-Datenbogen des Gebietes. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

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

- 1193 – Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- 1323 – Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- 1324 – Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- 1386 – Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)
- 1902 – Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- 1078* – Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

3.3.1 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Gelbbauchunke ist eine "Pionierart", die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet. Ihre natürlichen Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen, wurden bereits seit dem 19. Jahrhundert durch die Gewässerverbauung und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört. Heute besiedelt die Gelbbauchunke häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Steinbrüche) oder militärische Übungsplätze. Hier findet sie noch geeignete Laichgewässer: Offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können, also in der Regel fischfrei sind. Die einzigen natürlichen Laichgewässer findet man meist nur noch im Wald: quellige Bereiche, Wildschwein-Suhlen oder Wurfteiler nach Sturmschäden; fließendes Wasser wird gemieden. Wie bei den meisten Amphibien spielen die Gewässer eine zentrale Rolle im Leben der Gelbbauchunke: Hier treffen sich die Geschlechter nach der Überwinterung, hier findet je nach Witterung ab April bis Juli/August die Paarung, das Abläichen und die Entwicklung der Kaulquappen statt. Die Laichgewässer sind meist flache, besonnte Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien. Der Laich (kleine Klumpen aus meist nur 10-20 Eiern) wird ins freie Wasser abgelegt und sinkt dann auf den Grund, oder wird – falls Pflanzen vorhanden sind – an diesen ebenfalls bodennah befestigt. Je nach Temperaturverlauf schlüpfen die Larven nach ca. einer Woche und metamorphosieren nach ein bis zwei (drei) Monaten. Die Jungtiere sind nach 2-3 Jahren geschlechtsreif. Im Freiland werden Gelbbauchunken bis zu 15 Jahre alt. Die erwachsenen, hauptsächlich nachtaktiven Tiere sind dann im Hochsommer eher in tieferen und pflanzenreichen Gewässern in der Nähe der Laichgewässer zu finden. Tagsüber verstecken sie sich auch an Land in Spalten oder unter Steinen. Bereits ab August werden dann Landlebensräume zur Überwinterung aufgesucht. Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt, denn die erwachsenen

Tiere sind sehr ortstreu. Jungtiere dagegen können bis zu vier Kilometer weit wandern und damit neue Lebensräume erschließen.

Bestand

Im FFH-Gebiet Trockenhänge bei Regensburg wurden keine Vorkommen der Gelbbauchunke festgestellt. Die Erfassung der Vorkommen nach Kartieranleitung erfolgte in den Jahren 2019 und 2020. Da keine aktuellen Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes bekannt sind, wurden die Daten der Artenschutzkartierung ausgewertet sowie Gebietskenner und der Landschaftspflegeverband Regensburg befragt.

Potentialkartierung

Eine Potentialkartierung im Rahmen der Erstellung des Managementplanes sollte abklären, ob im Bereich des FFH-Gebietes geeignete Lebensraumstrukturen vorhanden sind, die unter Umständen mit Hilfe von strukturverbessernden Maßnahmen zur Wiederbesiedlung von Populationen geeignet sind.

Die obige Beschreibung der Lebensraumansprüche der Art weist bereits darauf hin, dass innerhalb des FFH-Gebietes, die in weiten Bereichen nur als Wald in Steillagen ausgebildeten Flächen, geeignete Lebensraumkomplexe für die Art nur dort bestehen bzw. optimiert werden können, wo wenigstens kleinflächige quellige Bereiche oder stark eingefahren Wegespuren bestehen.

In den begangenen Bereichen konnten keine für die Gelbbauchunke geeigneten Lebensraumstrukturen festgestellt werden. Länger bespannte temporäre Feuchtbereiche wie Fahrspuren, Pfützen oder Kleingewässer fehlten. Geeignete Landlebensräume sind hingegen gut vorhanden.

Nachweise innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen

Es gibt ein historisches Artvorkommen von 1995 nahe der FFH-Gebietsgrenze an einem ehemaligen Steinbruchgelände nördlich von Bad Abbach, das voraussichtlich zum Eintrag im Standarddatenbogen geführt hat. Dieses bestand nur aus einem einmaligen Nachweis mit 2 Individuen in einem wechselfeuchten Bereich mit Pfützen und Tümpeln zwischen Straße und ehemaligem Steinbruchgelände.

Das Steinbruchgelände ist seit vielen Jahren ungenutzt und durch die fortgeschrittene Sukzession sind deshalb vermutlich schon langfristig keine geeigneten Lebensraumstrukturen (Fahrspuren, wechselfeuchte Bereiche) in diesem Bereich vorhanden.

Prinzipiell bietet der aufgelassene Steinbruch Potential für eine (Wieder-) Herstellung geeigneter Laichhabitats. Eine spontane Besiedlung durch die Gelbbauunke ist jedoch nicht zu erwarten, da Sourcepopulationen im Umkreis fehlen. Auch eine künstliche Ansiedlung ist aufgrund der isolierten Lage nicht erfolgversprechend, zudem wären langfristig regelmäßige Pflegemaßnahmen erforderlich.

Nachweise im Umgriff des FFH-Gebietes von ca. 3 km

Dechbettener Tongrube, Nachweise sind bis 2008 in der Artenschutzkartierung verzeichnet.

Kalkwerk zwischen NSG Brandlberg und Keilstein (2020)

Schlammbecken bei Herrnsaal (2000)

3.3.1.2 Bewertung

Habitatqualität

Tab. 40: Bewertung der Habitatqualität der Gelbbauchunke

Kriterium	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum	> 5	3-5	0
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum	überwiegend optimal und für die Art sehr günstig	überwiegend geeignet und für die Art günstig	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig
Qualität des Landlebensraumes	überwiegend optimal geeignet	überwiegend geeignet	überwiegend deutlich suboptimal
Bewertung der Habitatqualität = C			

Populationszustand

Tab. 41: Bewertung des Zustandes der Population der Gelbbauchunke

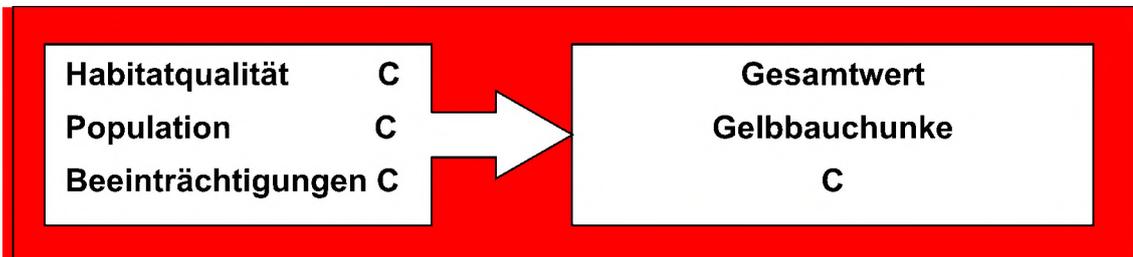
Kriterium	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Populationsgröße im Reproduktionszentrum*	> 100 Tiere	50-100 Tiere	< 50 Tiere
Reproduktion	in den überwiegenden Gewässern gesichert	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge

Verbundsituation: Nächstes Reproduktions- zentrum im Abstand von	<1500 m (mehrere außer- halb der FFH- Gebiete)	1500-2500 m	>2500 m
Bewertung der Habitatqualität = C			

Beeinträchtigung

Keine Beurteilung möglich, da keine Reproduktionszentren vorhanden.

Gesamtbewertung



3.3.2 1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)



Abb. 11: Bechsteinfledermaus (Foto: Boris Mittermeier, AELF Krumbach)

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus ist nahezu auf Europa beschränkt mit Schwerpunkt in Deutschland, insbesondere Süddeutschland bzw. Bayern (v. a. Laubwaldgebiete in Nordbayern).

Die Art ist sehr stark an Wald gebunden, da sie im Sommer in Baumhöhlen lebt und hier auch ihre Jungen großzieht (sog. Wochenstuben aus Weibchen und ihren Jungen); bevorzugt werden strukturreiche Laub- und Mischwälder. Sie ist zwar sehr ortstreu, wechselt zur Vermeidung von zu starker Parasitierung im Sommerlebensraum jedoch häufig ihr Quartier und ist deshalb auf besonders baumhöhlenreiche Waldbestände angewiesen. Geeignet sind aber auch Vogelnistkästen und Fledermauskästen. Die Winterquartiere der Bechsteinfledermaus liegen in Höhlen, Stollen u.ä. und sind meist nur wenige km vom Sommerquartier entfernt.

Ihre Beute (verschiedene Insekten, Spinnen) nimmt sie in langsamem Flug von Blättern, Ästen und Stämmen auf.

Gefährdungen bestehen in Form von Quartierverlusten durch Reduzierung von Höhlenbäumen, Alt- und Totholz und ggf. die Beeinträchtigung der Jagdhabitats durch Umbau von Laub- und Mischwäldern in Nadelwälder sowie durch Störungen im Winterquartier oder Feuer vor und in Höhlen.

Vorkommen und Verbreitung

In Bayern ist die Bechsteinfledermaus in den großen Laubwäldern Frankens weit verbreitet, wohingegen ihr Vorkommen in Süd- und Ostbayern lückenhaft ist.

Im FFH-Gebiet sind bisher lediglich einzelne Nachweise aus Kastenquartieren (Teilgebiete 1 – 3) sowie aus einem Winterquartier im Keilsteiner Hang (Teilgebiet 7) bekannt.

Es gibt im Raum Kelheim weitere langjährige Nachweise aus Fledermauskästen, darunter Wochenstuben mit bis zu 30 Jungtieren, sie liegen jedoch außerhalb des FFH-Gebiets „Trockenhänge bei Regensburg“.

3.3.2.2 Bewertung

Habitatqualität

Tab. 42: Bewertung der Habitatqualität der Bechsteinfledermaus

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Anteil Quartierhabitate* (bezogen auf Gesamtwaldfläche)	C	50 ha, d.h. rund 20 % der Waldfläche sind als Quartierhabitat geeignet. Für B sind mindestens 30 % erforderlich.
Quartierangebot (Höhlenbäume/ha)	A	Es gibt in den Quartierhabitaten durchschnittlich gut 11 Höhlenbäume je ha. Der Referenzwert für B liegt bei 5 – 9.
Qualität des Winterquartiers/ Schwarmquartiers	A	Bekannt sind lediglich 2 Stollen am Fuß des Keilsteiner Hangs, Zuflugs- und Hangmöglichkeiten sowie Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse sind sehr gut
Qualität der Jagdgebiete	B	70 % der Jagdgebiete bestehen aus mehrschichtigen Laub- und Mischwäldern.
Bewertung der Habitatqualität = B		

Populationszustand

Sommerpopulation

Eine systematische Erfassung der Sommerpopulation im FFH-Gebiet liegt nicht vor. Bisher sind lediglich Daten von 4 Kastenquartieren im Teilgebiet 01 (davon eines knapp außerhalb) und einem Kastenquartier aus dem Teilgebiet 02 und 03 vorhanden, wobei nicht jedes Jahr alle Kästen kontrolliert wurden.

Untersuchungs-jahr	Anzahl WSV/ Kolonien	Anzahl Tiere gesamt	Anzahl adulte Weibchen	Größe der WSV/Kolonien
2010	-	1	-	-
2011	-	2	-	-
2012	-	2	-	-
2013	-	2	-	-
2014	-	2	-	-
2015	-	1	-	-
2016	-	2	-	-
2018	-	1	-	-
2019	-	0	-	-
2020	-	1	-	-

Aus weiteren Fledermauskästen aus dem Staatsforst Weltenburger Enge, in der unmittelbaren Umgebung des FFH-Gebietes, liegen aus den letzten Jahren weitere Nachweise von besetzten Kastenquartieren vor. Darunter Wochenstuben mit bis zu 30 Jungtieren. Berücksichtigt man die Habitatqualität und das Quartierangebot im FFH-Gebiet und vergleicht die mit den Daten aus dem NSG Weltenburger Enge, so kann man von einem insgesamt guten Populationszustand ausgehen. Die Bewertung des Populationszustandes muss jedoch gemäß der Kartieranleitung auf „C“ verweilen bis eine bessere Datenlage vorliegt.

Tab. 43: Bewertung des Populationszustands der Bechsteinfledermaus

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Sommerquartier	C	Über die Populationen im FFH-Gebiet gibt es nur wenige Kenntnisse. Aufgrund der Habitatqualität und der Kenntnisse aus Wäldern im unmittelbaren Umgriff ist jedoch mit einer flächigen Verbreitung und auch mit Wochenstuben zu rechnen
Winterquartier	C	An Winterquartieren sind nur zwei Stollen am Fuß des Keilsteiner Hangs bekannt, die in den Jahren 2019 – 2021 von 1 -2 Individuen als Winterquartier genutzt wurden.
Bewertung des Populationszustands = C		

Beeinträchtigung

Das Gebiet ist durch seine Aufteilung auf mehrere Teilflächen zersplittert und durch Autobahnen, Straßen und die Stadt Regensburg unterbrochen. An vier der sieben

FFH-Teilgebiete grenzen allerdings Wälder an, zum Teil auch großflächige Bestände. Die einzelnen Teilgebiete des FFH-Gebiets „Trockenhänge bei Regensburg“ stellen somit allenfalls Teilhabitate für eine mögliche Population der Bechsteinfledermaus dar.

Die Qualität der Jagdhabitats im FFH-Gebiet wird insgesamt wegen des hohen Laubholzanteils und der reichlichen Stufigkeit mit gut bewertet. Der Anteil potenzieller Quartierhabitate an der Waldfläche ist mit rund 20 % nur „mittel bis schlecht“, in diesen Flächen findet sich mit durchschnittlich über 11 Höhlenbäumen pro Hektar allerdings ein hervorragendes Angebot an möglichen Quartieren.

Es sind nur 2 Stollen am Fuß des Keilsteiner Hangs bekannt. Der Bauzustand der Stollen kann als gesichert angesehen werden. Die Beeinträchtigungen sind als gering zu werten

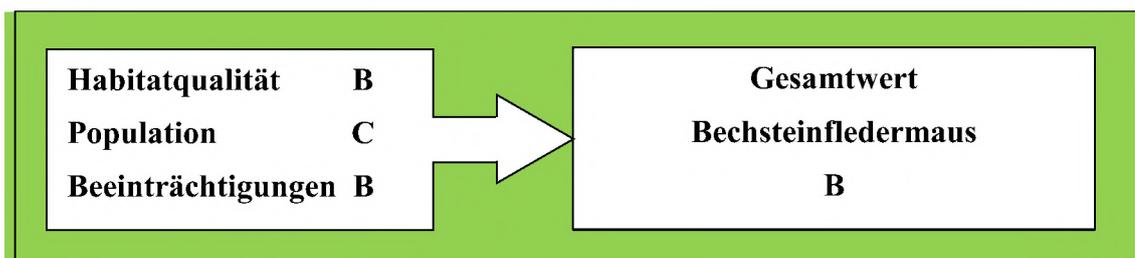
Tab. 44: Bewertung der Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Forstliche Nutzung im Sommerlebensraum	B	Naturnaher Waldbau auf überwiegender Habitatfläche mit Erhalt und Förderung von struktur- und altholzreichen Laub- u. Mischwäldern und Biotopbäumen
Zerschneidung im Sommerlebensraum	C	Habitatverbund stark beeinträchtigt
Bausubstanz der Winterquartiere	A	Bekannt sind lediglich 2 Stollen am Fuß des Keilsteiner Hangs, Zuflugs- und Hangmöglichkeiten sowie Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse sind sehr gut
Störung in Winterquartieren	B	Abfallablagerungen im Eingangsbereich, keine Feuerstellen, keine touristische Nutzung, gelegentliche Nutzung durch Jugendliche
Bewertung der Beeinträchtigungen = B		

Gesamtbewertung



Erhaltungszustand



3.3.3 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)



Abb. 12: Große Mausohren (Foto: M. Leibold)

3.3.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Das Große Mausohr ist eine europäische Art und in Deutschland weit verbreitet, vor allem in den südlichen Bundesländern auch nicht selten. Es ist die größte heimische Fledermaus und bevorzugt als wärmeliebende Art klimatisch begünstigte Täler und Ebenen.

Die Weibchen ziehen - oft in großen Verbänden - ihre Jungen v.a. in warmen, geräumigen Dachböden größerer Gebäude auf (sog. Wochenstuben). Einzeltiere und Männchen sind außerdem in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden, die auch als Paarungsquartier genutzt werden. Jagdgebiete sind vor allem Wälder etwa im Umkreis von 10 km zum Quartier. Die Winterquartiere des Mausohrs liegen in Höhlen, Stollen u.ä., diese können auch weit (über 100 km) vom Sommerquartier entfernt sein.

Die Art ernährt sich vorwiegend von großen Insekten (z. B. Laufkäfer), die sie nach Gehör in langsamem Flug über dem Boden bzw. auch direkt auf dem Boden erjagt. Dabei werden aufgrund der recht großen Flügelspannweite unterwuchsarme, somit leicht durchfliegbare Wälder, v. a. Laub- und Mischwälder bevorzugt; der Bodenbewuchs (Kraut- und Strauchschicht) sollte möglichst gering sein, da hier die Beutetiere leichter zu orten sind.

Gefährdungen bestehen in Form von Quartierverlusten durch Gebäuderenovierungen, Störungen in Wochenstubenquartieren und Störungen im Winter-

quartier oder Feuer vor und in Höhlen, im Waldlebensraum auch durch Entnahme von Höhlenbäumen und ggf. durch Umbau von Laub- und Mischwäldern in Nadelwälder.

Vorkommen und Verbreitung

Bayern beherbergt die größten Bestände in Mitteleuropa. In Bayern ist das Große Mausohr mit Ausnahme der Hochlagen der Gebirge und einiger ausgeräumter Agrarlandschaften fast flächendeckend verbreitet. Im FFH-Gebiet sind bisher lediglich zwei Winterquartiere in Stollen im Keilsteiner Hang und einem Erdkeller in einem Privathaus bekannt.

Da das Große Mausohr im Standarddatenbogen nur mit „Überwinterung“ gemeldet ist, entfiel eine Bewertung der Wochenstuben im 10 km – Umkreis.

3.3.3.2 Bewertung

Habitatqualität

Tab. 45: Bewertung der Habitatqualität des Großen Mausohrs

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Qualität des Wochenstubenquartiers	-	In den FFH-Gebieten befinden sich keine Wochenstuben
Qualität des Winterquartiers/ Schwarmquartiers	A	Bekannt sind lediglich 2 Stollen am Fuß des Keilsteiner Hangs, Zuflugs- und Hangmöglichkeiten sowie Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse sind sehr gut
Qualität der Jagdgebiete	B	Laub- und Mischwälder mit mehr als 50 % Laubholzanteil und gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht nehmen 60 % der Waldfläche ein
Bewertung der Habitatqualität = B		

Populationszustand

Tab. 46: Bewertung des Populationszustands der Großen Mausohrs

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Wochenstubenquartier Anzahl Individuen	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden
Wochenstubenquartier Entwicklung Individuenzahl	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden

Wochenstubenquartier Altersstruktur, Vitalität, Fertilität	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden
Winterquartier Anzahl Individuen	B	In den letzten 3 Jahren waren 10 – 14 Tiere in den beiden Stollen im Keilsteiner Hang
Winterquartier Entwicklung Individuenzahl	B	Bestand leicht schwankend, nach den aktuellen Zahlen kein Trend erkennbar
Wochenstubenquartier Anzahl Individuen	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden
Bewertung des Populationszustands = B		

Beeinträchtigung

Die Bewertung des Jagdlebensraumes ergab einen guten Erhaltungszustand (B), da über 50 % des Jagdhabitats eine hohe Qualität aufweisen (> 50 % Laubholz und gering ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht). Als Jagdhabitat sind vor allem die unterwuchsarmen buchendominierten Bestände ohne Verjüngung (Schwerpunkt Teilflächen 1 – 4) geeignet. Die Eichen-, Edellaubholz- und Kiefernbestände weisen in der Regel zu starken Unterwuchs auf. Insgesamt ist der Anteil des potenziellen Jagdhabitats mit rund 29 % Anteil an der Waldfläche des FFH-Gebietes recht gering, allerdings grenzen an vier der sieben Teilgebiete mehr oder weniger weitläufige Wälder mit weiteren möglichen Jagdhabitaten an.

Beeinträchtigungen des Jagdlebensraums wurden nicht festgestellt.

Die Beeinträchtigungen im Winterquartier sind als gering einzustufen.

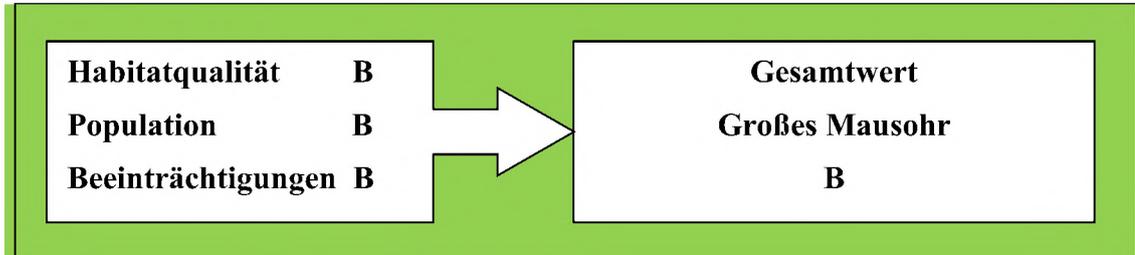
Tab. 47: Bewertung der Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Störungen im Wochestubenquartier	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden
Bausubstanz des Quartiers	-	Keine Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet vorhanden
Störungen im Winterquartier	B	Abfallablagerungen im Eingangsbereich, keine Feuerstellen, keine touristische Nutzung, gelegentliche Nutzung durch Jugendliche
Beeinträchtigung des Jagdlebensraumes	A	Keine Gefährdungen festgestellt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B		

Gesamtbewertung



Erhaltungszustand



3.3.4 1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

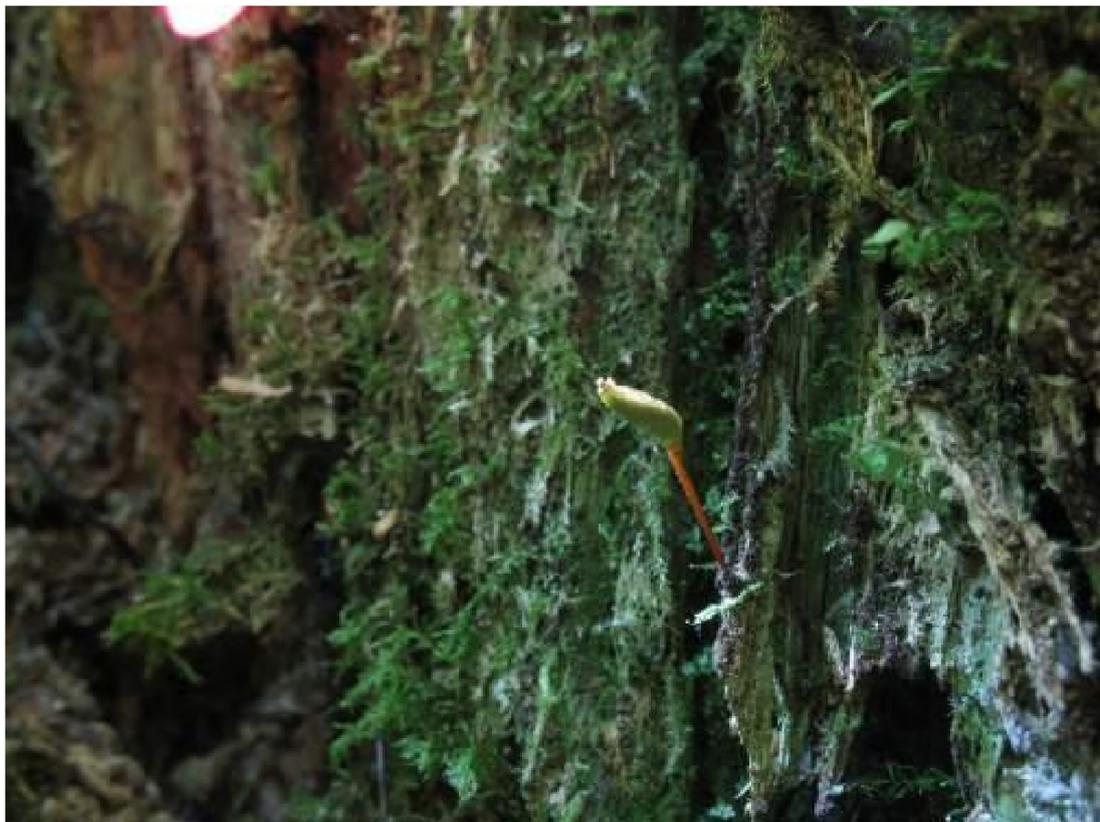


Abb. 13: Grünes Koboldmoos (Foto: O. Dürhammer)

3.3.4.1 Kurzcharakterisierung

Das Grüne Koboldmoos ist ein Morschholzbewohner in luftfeuchten Lagen, bevorzugt Nadelholz, wird aber auch auf der Erde oder an lebendem Holz gefunden. Die Art ist nur zu erkennen, wenn sie Sporogone bildet. Das Protonema ist im Holz versteckt, der Gametophyt so stark reduziert, dass die Art an diesem nicht erkennbar ist.

Vorkommen und Verbreitung

Wie einleitend ausgeführt, ist das FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Regensburg“ insgesamt kaum geeignet für die Art. Die extrem niedrigen Niederschlagswerte und die Karsteigenschaften der bewaldeten Donauhänge, lassen optimale Habitate für die Art kaum zu. In engen Schluchten oder oberflächlich versauerten (meist Kreideüberdeckungen) Nadelforsten könnte die Art sporadisch einmal auftreten (NSG Schutzfelsen, mit der Schutzfelsschlucht, NSG Mattinger Hänge in kleinen Bereichen). Auf

der Hochfläche (Umgriff des FFH-Gebiets) sind die Möglichkeiten der Art Fuß zu fassen schon besser. Wie oben erwähnt, ist hier vor allem der Frauenforst nördlich von Kelheim mit seinen ausgedehnten Fichtenforsten zu nennen

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die „scheinbare Häufung“ der Funde um Regensburg hängt mit zwei Faktoren zusammen. Frau Angelika Huber hat hier für ihre Dissertation (HUBER 1998) intensiv in den Jahren 1995-97 kartiert und das Jahr 1996 scheint ein sehr gutes „Kobold-Jahr“ gewesen zu sein. Beide Faktoren führen zu einem verzerrten Bild in der Verbreitungskarte von Deutschland (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007).

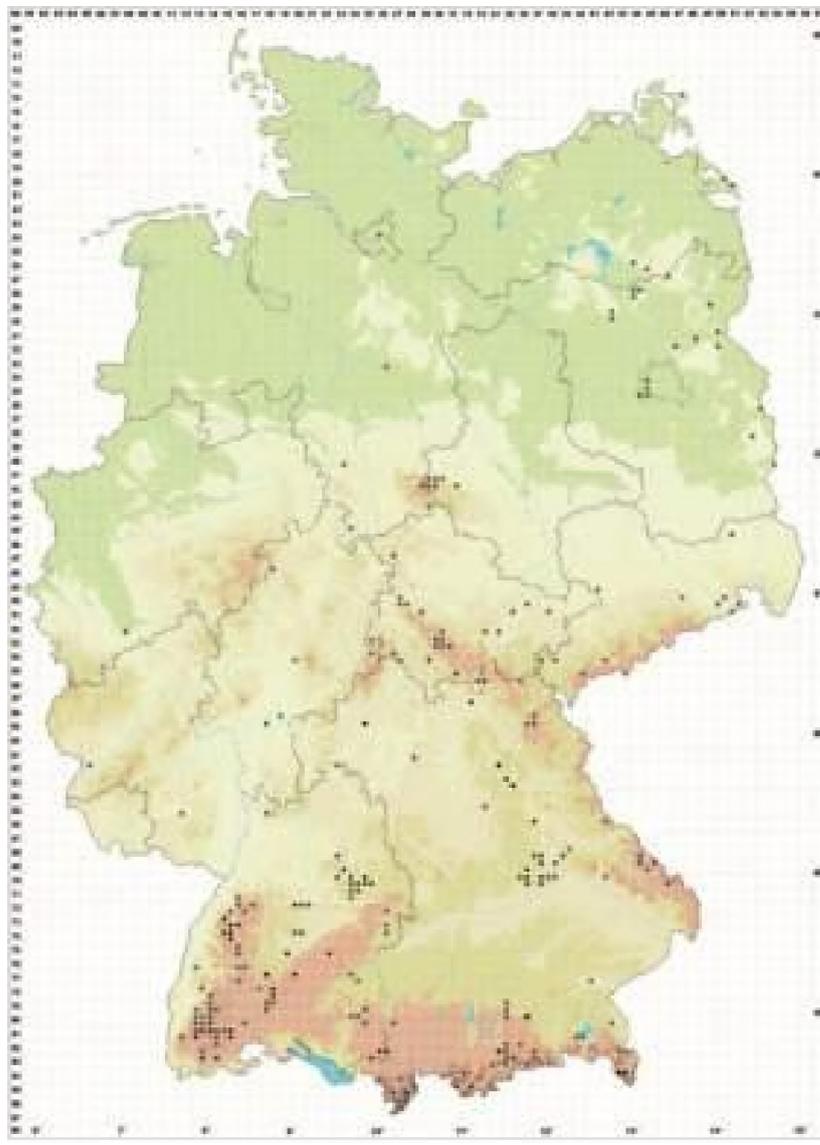


Abb. 14: Verbreitungskarte von *Buxbaumia viridis* in Deutschland (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007)

3.3.4.2 Datengrundlagen

Die Datengrundlage wurde in Zusammenarbeit mit der Zentralstelle für die Floristische Kartierung Bayerns ermittelt. Der Autor hat die Hintergrunddaten aus den entsprechenden Datenbanken ermittelt oder aus der Originalliteratur exzerpiert. Aus dem FFH-Gebiet lag nur eine Fundmeldung von Sallern aus dem Jahr 1911 vor und aus dem Umgriff des FFH-Gebiets zwei Angaben.

HUBER (1998: 238): 7037/2: Seekreuz im Fichtenforst westlich Dürnstetten. Drei Kapseln und 10 Seten mit abgefallenen Kapseln im Wurzelbereich eines liegenden, stark bemoosten Fichtenstammes der Finalphase, soc. *Sharpiella seligeri* und *Tetraxis pellucida*. 7037/4: Hochried südwestlich Dürnstetten im Kelheimer Forst. Drei Kapseln und zwei Seten mit bereits abgefallenen Kapseln auf stark vermorschtem Fichtenstumpf in Kahlschlag-Schneise, soc. *Lophocolea heterophylla*, *Aulacomnium androgynum* und *Dicranum scoparium*.

3.3.4.3 Erhebungsmethoden

Auf Grundlage von Luftbildern und der genauen Kenntnis der Örtlichkeiten um Regensburg, wurde vom Autor der Erhaltungszustand des Habitats und der Beeinträchtigungen des Gebietes anhand der Kriterien der Kartieranleitung (LWF & LFU 2009) gutachtlich bewertet. Transekte wurden nicht angelegt, so dass sich die Aussagen unter „Bewertung des Erhaltungszustandes“ auf das gesamte Gebiet beziehen.

3.3.4.4 Bewertung

Tab. 48: Bewertung des Populationszustands des Grünen Koboldmooses

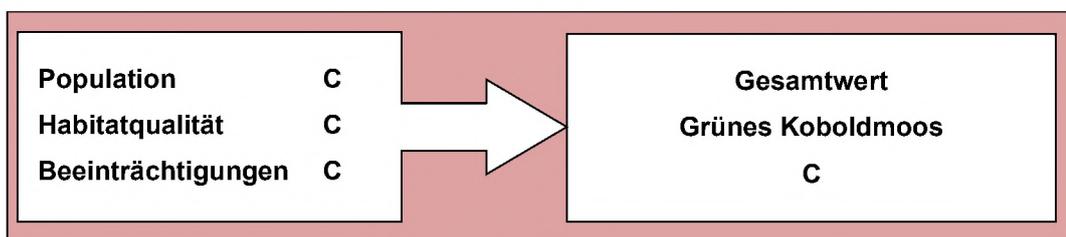
Merkmal	Bewertung
Anzahl Fundpunkte	C
Durchschnittliche Anzahl Sporophyten pro Fundpunkt	C
Bewertung der Populationszustands = C	

Tab. 49: Bewertung der Habitatqualität des Grünen Koboldmooses

Merkmal	Bewertung
Anzahl Totholzstücke	C
Anzahl Bäume > 50 cm BHD	C
Luftfeuchte	C
Bewertung der Habitatqualität = C	

Tab. 50: Bewertung der Habitatqualität des Grünen Koboldmooses

Merkmal	Bewertung
Waldkalkungen	A
Deckung Eutrophierungszeiger	B
Lichthaushalt	C
Nutzung	B
Zerschneidung	C
Entwässerung	C
Sonstige Beeinträchtigungen	C
Bewertung der Beeinträchtigungen = C	



Die Art wurde im Untersuchungszeitraum nicht gefunden. Der Erhaltungszustand ist mit C zu bewerten.

3.3.5 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Abb. 15: Frauenschuh (Foto: J. Knitl)



Abb. 16: Solitärbiene nach dem Verlassen der Blüte (Foto: J. Knitl)

3.3.5.1 Kurzcharakterisierung

In Bayern kommt der Frauenschuh aufgrund seiner Bindung an Kalkböden vor allem in den Alpen, im Alpenvorland und im Jura vor. Er wächst vorwiegend in Mischwäldern (gerne mit Nadelholzanteil) an halbschattigen, relativ trockenen Standorten, ist aber auch auf wechselfeuchten und feuchten Böden (Auwald) zu finden.

In sehr dichten Beständen und Waldentwicklungsphasen, in denen wenig Licht auf den Boden gelangt, verliert der Frauenschuh rasch an Vitalität und bildet meist nur noch sterile Sprosse aus. Die Orchidee kann auch mehrere Jahre im Wurzelstock überleben, wobei die Ernährung über Mykorrhiza-Pilze erfolgt.

Für die Bestäubung ist der Frauenschuh auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen, die für ihren Entwicklungszyklus wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden benötigen. Die Samen des Frauenschuhs werden über den Wind verbreitet; die Entwicklung zur ausgewachsenen Pflanze dauert mehrere Jahre.

Für die auffällige, attraktive Art besteht immer auch die Gefahr, gepflückt oder ausgegraben zu werden.

Vorkommen und Verbreitung

Der Frauenschuh konnte im FFH-Gebiet nur in einem Teilgebiet (.03, Mattinger Hänge) an zwei nahe beieinanderliegenden Standorten nachgewiesen werden. In den übrigen Teilgebieten liegen auch in der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) weder aktuelle noch historische Fundpunkte für das Gebiet vor, die Befragung von Gebietskennern brachte für diese ebenfalls keine Ergebnisse.

Das kleine Vorkommen weist eine mittlere Fertilität auf (rund 50 % der Sprosse blühen), aber im Durchschnitt nur eine schlechte Vitalität (9 % der blühenden Sprosse haben mehr als eine Blüte);

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]. Bei einem der beiden Fundpunkte besteht die Gefahr des Ausdunkelns.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Teilgebiete .01 – .04 des FFH-Gebiets 6938-301 „Trockenhänge bei Regensburg“ liegen im Wuchsbezirk „Südliche Frankenalb und Südlicher Oberpfälzer Jura“ und somit im natürlichen Verbreitungsgebiet des Frauenschuhs. Die Art ist auf ein Teilgebiet beschränkt und kommt hier nur in geringer Zahl vor. Aus der Vergangenheit sind noch einige andere Fundstellen (alle in Teilgebiet .03, Mattinger Hänge) bekannt, die derzeit nicht mehr bestätigt werden konnten. Die Art ist also hier im Rückgang begriffen. Die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Frauenschuh ist wegen des aktuell kleinen Vorkommens zwar eingeschränkt, um einer schleichenden

Verkleinerung des Verbreitungsgebietes entgegenzuwirken, sollte der kleine Bestand dennoch nach Möglichkeit wieder gestärkt werden – zumal die Art auch in anderen Regionen im Rückgang begriffen ist.

3.3.5.2 Bewertung



Habitatqualität

Tab. 51: Bewertung des Habitatqualität des Frauenschuhs

Merkmal	Bewertung	Begründung
Vegetationsstruktur	C	Die Waldbestände sind abgesehen von etlichen Bestandslücken und Lichtstellen am Übergang zu offenen Felsformationen meist geschlossen. Größere Lücken vergrasen rasch. Es überwiegt ein eher ungünstiges Lichtklima für den Frauenschuh.
Bewertung der Habitatqualität = C		



Population

Tab. 52: Bewertung der Population des Frauenschuhs

Merkmal	Bewertung	Begründung
Anzahl der Sprosse	C	Es wurden weniger als 25 Sprosse je Bestand festgestellt.
Fertilität Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	B	Rund 50 % der Sprosse blühen.
Vitalität Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	C	Nur 9 % der blühenden Sprosse weisen mehr als eine Blüte auf.
Bewertung der Population = C		



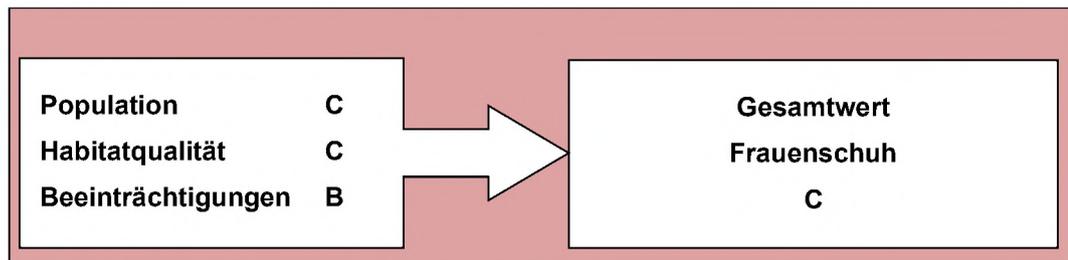
Beeinträchtigungen

Tab. 53: Bewertung der Beeinträchtigungen des Frauenschuhs

Merkmal	Bewertung	Begründung
Sukzession, Eutrophierung	B	Buchennaturverjüngung bis etwa 20 cm Höhe ist an dem lichtereren der beiden Standorte bereits vorhanden.
Mechanische Belastung	B	Einer der beiden Kleinbestände [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Sammeln, Ausgraben	B	Anzeichen von sammeln oder ausgraben des Frauenschuhs sind z.Zt. nicht erkennbar. [REDACTED] besteht aber immer eine potenzielle Gefährdung.
Bewertung der Beeinträchtigung = B		



Erhaltungszustand



Der Frauenschuh weist insgesamt einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) auf.

3.3.6 1078* Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)



Abb. 17: Spanische Flagge (Foto: J. Knitl)

3.3.6.1 Kurzcharakterisierung

Die Spanische Flagge hat ein eurasisches Verbreitungsgebiet, das von Spanien bis Russland und Vorderasien reicht. In Deutschland kommt sie überwiegend in wärmebegünstigten Gegenden vor; Schwerpunkte des Vorkommens in Bayern liegen u. a. in der südlichen Frankenalb und in Flusstälern wie Donau und Inn.

Die Art besiedelt sehr verschiedene Lebensräume wie Waldsäume, Ränder von Waldwegen, Lichtungen, Schlagfluren und verwachsene Steinbrüche 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'sches Greiskraut, aber auch Sträucher wie Haselnuss, Brombeere und Himbeere. Die Falter fliegen in den Sommermonaten mit Schwerpunkt von Mitte/Ende Juli bis Ende August und saugen meist längs hochstaudenreicher Waldwege bevorzugt an den Blütenständen des Wasserdosts, aber auch an Zwerg-Holunder, Karden, Disteln, Gemeinem Dost und anderen Stauden. Sie sind tag- und nachtaktiv.

Vorkommen und Verbreitung

Im FFH-Gebiet sind für die Spanische Flagge genügend Habitate vorhanden, obwohl die klassischen Forstwegeränder mit Wasserdost aufgrund der geringen Erschließung kaum vorhanden sind. Falter konnten in fast allen Teilgebieten nachgewiesen werden. Die optimalen Saugpflanzen Wasserdost und Zwergholunder sind zwar nur in geringem Umfang vertreten, verschiedene Distelarten kommen aber an mehreren

Stellen in größerer Dichte vor (Brach- und Blühflächen in Waldnähe, Hiebs- und Kalamitätsflächen im Wald) und werden intensiv von Faltern befliegen. Suboptimale Saughabitate wie Freiflächen (Magerrasen) und Säume mit Wildem Dost sind großflächig vorhanden, werden aber meist zeitlich gestaffelt beweidet oder gemäht. Dennoch sind auch von diesen zur Hauptflugzeit genügend vorhanden, werden aber von den Faltern in weit geringerem Umfang genutzt. Neophyten kommen vor, beeinträchtigen aber die Habitate kaum: auf Teilflächen (vor allem im Sonstigen Lebensraum Wald, aber auch auf Freiflächen wie Stromtrassen) ist die Kanadische Goldrute in nennenswertem Umfang vorhanden, wird aber von der Spanischen Flagge als Saugpflanze gern besucht und stellt somit zumindest in dieser Hinsicht keine Beeinträchtigung dar. Auf wenigen, v.a. frischeren Bestandslücken im Sonstigen Lebensraum Wald wächst das Kleinblütige Springkraut, nimmt aber insgesamt derzeit nur geringe Flächenanteile ein.

Die Spanische Flagge kommt über das FFH-Gebiet hinaus in den angrenzenden Wäldern auch im Donau- und Altmühltal vor, ebenso im nicht weit entfernten Tal der Schwarzen Laaber und im Naabtal.

3.3.6.2 *Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art*

Das FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Regensburg“ liegt in der Südlichen Frankenalb, einem Verbreitungsschwerpunkt der Spanischen Flagge in Bayern. Das Vorkommen im Gebiet ist außerdem Bestandteil einer wichtigen Verbreitungsachse der Art entlang der Donau und somit ein wichtiges Bindeglied.

3.3.6.3 Bewertung



Habitatqualität

Tab. 54: Bewertung des Habitatqualität der Spanischen Flagge

Merkmal	Bewertung	Begründung
Verbreitung der Saughabitate	B	Der Großteil des Gebietes ist mit Saughabitaten durchsetzt.
Dichte an Saugpflanzen	C	Saugpflanzen sind in den Saughabitaten überwiegend horstweise, nur stellenweise flächig vorhanden.
Verbreitung der Larvalhabitate	B	Der Großteil des Gebietes ist mit Larvalhabitaten durchsetzt.
Bewertung der Habitatqualität = B		



Population

Tab. 55: Bewertung der Population der Spanischen Flagge

Merkmal	Bewertung	Begründung
Falteranzahl pro 100m Transektlänge	C	Es wurden weniger als 6 Falter (2,4) je 100 m Transektlänge festgestellt.
Nachweishäufigkeit an den Probeflächen	B	Es wurden in 30 – 50 % (37 %) der Saughabitate Falter festgestellt.
Verbundsituation wenn Anzahl Falter = C	A	Die nächsten Vorkommen sind unter 5 km entfernt (anliegende Wälder im Donau- und Altmühltal, im Naabtal und Tal der Schwarzen Laaber).
Bewertung der Population = B		



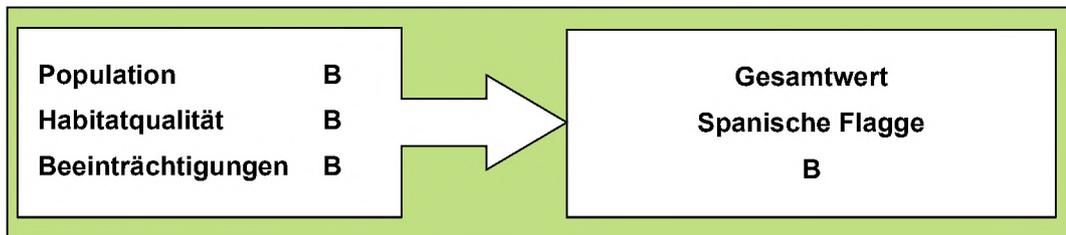
Beeinträchtigungen

Tab. 56: Bewertung der Beeinträchtigungen der Spanischen Flagge

Merkmal	Bewertung	Begründung
Verlust von Nektarpflanzen (Mahd vor September)	B	Es wurde in geringem Umfang Verlust von Nektarpflanzen festgestellt.
Ausbreitung von Neophyten	B	Es wurde nur geringe Ausbreitung von Neophyten festgestellt.
Prognose zur Nutzung/ Dynamik	A	Larval- und Saughabitate sind langfristig vorhanden.
Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	A	Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.
Bewertung der Beeinträchtigung = B		



Erhaltungszustand



Die Spanische Flagge weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

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

3.4.1 Nachrichtlich 1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

3.4.1.1 Kurzcharakterisierung

Der größte heimische Käfer ist eine wärmeliebende Art der Eichen(misch)wälder. Er bevorzugt lichte Waldhabitats, die den Larven während ihrer fünf- bis achtjährigen Entwicklungszeit eine gewisse Bodenwärme garantieren. Der Hirschkäfer wurde deshalb historisch auch durch Übernutzung, Waldweide und Laubstreugewinnung gefördert. Die Aufgabe dieser Nutzungsformen führte zu dichteren Wäldern, weshalb die Verbreitung und Häufigkeit der Art stark zurückging.

Der Hirschkäfer benötigt zur Ei- und Spermienreife zuckerhaltige Säfte. Als Quelle dienen hauptsächlich Baumsäfte; an Saftaustrittsstellen finden sich auch die Geschlechter. Imagines findet man etwa von Mitte Mai bis Ende Juli. Die jahrelange Entwicklung der Larven erfolgt unterirdisch an pilzinfiziertem Holz von Eichen, selten anderer Laubhölzer.

Gefährdungen resultieren unter anderem aus dem Fehlen von stärkerem Eichentotholz (Stöcke aus winterlichem Holzeinschlag sind kaum nutzbar), aber auch aus zu hohen Schwarzwildbeständen (Prädationsdruck auf die Larven / Puppen).

3.4.1.2 Vorkommen und Verbreitung

Anlässlich eines privaten Beganges in Teilgebiet .01 (Kelheimwinzerer Hänge) fand Frau Judith Knitl, Fachstelle Waldnaturschutz Oberpfalz, am 21. Juli 2021 einen weiblichen Hirschkäfer an der südlichen Grenze des FFH-Gebietes. Auch aus den Ortschaften Keilberg und Tegernheim sind jüngere Nachweise (nach 1990) bekannt und die Art kommt im östlich angrenzenden Donaurandbruch vor (Lindmeier / Mayer, 2009 sowie Managementplan für das FFH-Gebiet 6939-371 „Trockenhänge am Donaurandbruch“).

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

In der Kartierungsarbeit von Lindmeier / Mayer 2009 werden die Bedingungen für den Hirschkäfer im NSG „Am Keilstein“ als günstig eingeschätzt. Von einem Vorkommen dort (Teilgebiet .07 des FFH-Gebiets Trockenhänge bei Regensburg) kann also auch angesichts der Nachweise in Keilberg und Tegernheim durchaus ausgegangen werden. Ein aktueller Nachweis (siehe oben, Knitl, 2021) liegt aus Teilgebiet .01 vor. Aufgrund des Aktionsradius der flugfähigen Imagines und der Ausprägung der Wälder sind auch in weiteren Teilgebieten des FFH-Gebiets „Trockenhänge bei Regensburg“ (sowie ähnlich ausgestatteten Wäldern dazwischen) Vorkommen möglich. Das FFH-Gebiet kann somit erhebliche Bedeutung für den Erhalt der Art haben sowie für

die Vernetzung mit ggf. weiteren geeigneten Habitaten an den westlich angrenzenden Hängen der Altmühl.

Wegen des Fehlens im Standarddatenbogen wurde der Hirschkäfer nicht bewertet und es werden keine Maßnahmen für ihn geplant, es wird jedoch vorgeschlagen, ihn im Standarddatenbogen zu ergänzen.

3.4.2 Nachrichtlich 1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

3.4.2.1 Kurzcharakterisierung

Die Mopsfledermaus ist eine typische Waldfledermausart, welche hohe Ansprüche an das Quartierangebot stellt. Sie nutzt sowohl Nadel- als auch Misch- und Laubwälder. Als Sommerquartiere (Einzeltiere und Wochenstuben) werden absterbende oder tote Bäume mit abstehenden Rindentaschen benötigt. Ersatzweise werden auch Fledermausflachkästen, Gebäude mit Holzverkleidungen und ähnliches angenommen. Die Hauptnahrung stellen Nachtfalter dar.

Als Winterquartiere dienen Keller, Höhlen, Stollen und ähnliches. Die in Bayern gefährdete Art siedelt dort gerne in den kühlen Eingangsbereichen und kann als kältehart bezeichnet werden. Die Oberpfalz hat für die Art landesweite Bedeutung, da hier bisher die meisten Wochenstubenvorkommen in Bayern nachgewiesen werden konnten.

3.4.2.2 Bestand

Bei den Kontrollen der Winterquartiere am Keilsteiner Hang (im FFH-Gebiet) konnten in der Vergangenheit einzelne Mopsfledermäuse nachgewiesen werden.

Aus Fledermauskästen im Staatsforst Weltenburger Enge, in der unmittelbaren Umgebung des FFH-Gebietes, liegen aus den letzten Jahren (vor 2022) Nachweise von besetzten Kastenquartieren vor. Darunter Wochenstuben mit bis zu 30 Jungtieren. Berücksichtigt man die Habitatqualität und das Quartierangebot im FFH-Gebiet und vergleicht die mit den Daten aus dem NSG Weltenburger Enge, so kann von einer gut erhaltenen Sommerpopulation ausgegangen werden. Eine genaue Beurteilung ist jedoch aufgrund der fehlenden Datengrundlage im FFH-Gebiet nicht möglich.

Diese Art steht nicht im Standard-Datenbogen des Gebietes. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes. Sie wird jedoch für die Ergänzung bei der nächsten SDB-Aktualisierung vorgeschlagen.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Sonstige Biotope Offenland

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

Tab. 57: Übersicht der naturschutzfachlich bedeutsamen Offenland-Biotope.

Biotop- typ	Name	Biotopsub- typ	§ 30
GB	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	GB00BK	
GE	Artenreiches Extensivgrünland / Kein LRT	GE00BK	
GR	Landröhrichte	GR00BK	Ja
GW	Wärmeliebende Säume	GW00BK	Ja
RF	Wärmeliebende Ruderalfluren	RF00BK	
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT	SU00BK	Ja
VH	Großröhrichte / Kein LRT	VH00BK	Ja
WD	Wärmeliebende Gebüsche / Kein LRT	WD00BK	Ja
WH	Hecken, naturnah	WH00BK	
WI	Initiale Gebüsche und Gehölze	WI00BK	
WO	Feldgehölze, naturnah	WO00BK	
WÜ	Streuobstbestände	WÜ00BK	
WX	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX00BK	
XR	Rohboden	XR00BK	

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.

Wärmeliebende Säume und Gebüsche (GW00BK und WD00BK) kommen als Sukzessionsstadien der Kalkmagerrasen auf insgesamt ca. 5,3 ha vor und sind ebenfalls nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt. Thermophile Säume (Geranio-*Dictamnenum*, Geranion *sanguinei*) erhöhen die Artenvielfalt der Biotopkomplexe und sind Nahrungsgrundlage vieler Tierarten. Im FFH-Gebiet finden sie sich insbesondere in den oberen Bereichen der Donauhänge im Komplex mit Kalkpionier-, Trocken- und Halbtrockenrasen bzw. im Saumbereich von Gebüsch. Typische Arten sind u.a.

Blutroter Storchschnabel, Hirsch-Haarstrang, Salomonssiegel, Rauhaariger Alant, Diptam (TG .03 und TG .07), Rispige und Ästige Graslilie, Pfirsichblättrige Glockenblume, Bunte Kronwicke, Berg- und Goldhaar-Aster, Schwalbenwurz, Bayerisches Leinblatt, Aufrechte Waldrebe, Heilwurz und Färber-Meier das Arteninventar der Kalkmagerrasen. Gewöhnlicher Dost, Wirbeldost, Süßer Tragant treten zudem häufig auf und Verschiedenblättrige Platterbse ist als Besonderheit zu nennen. Wärmeliebende Gebüsche und Hecken haben eine herausragende Rolle als Rückzugsort diverser Tierarten und bei der Biotopvernetzung als Wanderkorridore. Als typische Vertreter sind Arten wie Liguster, Kreuzdorn, Blutroter Hartriegel, Wolliger Schneeball, Berberitze und diverse Rosen zu nennen. 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 ebenfalls in allen Teilgebieten vorkommen, erfüllen wie die wärmeliebenden Gebüsche und Hecken im Biotopkomplex wichtige Funktionen. Sie bilden einen Puffer zu intensiver genutzten angrenzenden Flächen bilden, wodurch sie zu Wanderkorridoren und Lebensräumen für Kalkmagerrasenarten werden können.

4.2 Sonstige Biotope Wald



Abb. 18: Sonstiger Lebensraum Wald; hier: Eichen-Trockenwald an der Hangkante am Übergang zum Offenland, im Vordergrund Diptam (Foto: J. Knittl)

Sonstiger Lebensraum Wald sind Flächen mit Vegetationsformen, die den im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen nicht zugeordnet werden können.

Zum Teil weicht die vorhandene Bestockung von der potenziell natürlichen Vegetation auf diesem Standort zu weit ab; hier sind einerseits wenig naturnahe Nadelholz-Bestände sowie Mischbestände mit hohem Nadelholzanteil (Fichte, Kiefer) der Hochflächen und flacherer Hangteile zu nennen.

Andererseits handelt es sich stellenweise um im Rahmen der forstlichen Nutzung begründete, naturnahe Edellaubholzbestände und Edellaubholz – Eichen – Mischbestände, die keinem besonderen Schutzstatus unterliegen.

Auch diese Wälder können Strukturen aufweisen, die im Sinne der Artenvielfalt erhaltenswert sind, wie z.B. Alt- und Biotopbäume.

Im Gebiet kommen jedoch auch Waldgesellschaften vor, die, obwohl natürlich bzw. naturnah, keine Lebensraumtypen nach der FFH – Richtlinie darstellen und somit trotz ihres hohen ökologischen Wertes zum Sonstigen Lebensraum Wald gehören; hier sind vor allem die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope („Wälder trockenwarmer Standorte“) zu nennen:

- Eichen(misch)wälder der Ordnung Quercetalia pubescenti-petraeae (subkontinentale Eichen-Steppenwälder) ersetzen - zum Teil nutzungsbedingt - den Orchideen-Buchenwald auf sehr flachgründigen, sehr steilen Hängen, Hangkanten u.ä. Standorten. Eine natürlich auftretende Ausprägung davon sind die Geißklee-Eichentrockenwälder (Cytiso nigricantis-Quercetum), die kleinräumig an

den kargsten Stellen, z.B. im Bereich von Felskuppen, vorkommen. Die Eichen bilden auf diesen extremen Standorten oft nur noch knorrige, mehrstämmige Wuchsformen aus, mit geringen Baumhöhen bis etwa 15 m.

Diese subkontinentalen Eichen-Steppenwälder sind keinem Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie zugeordnet, unterliegen jedoch dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG als besonders geschütztes Biotop. Sie beherbergen zahlreiche auf trocken-warme Standorte spezialisierte, in Bayern seltene Pflanzenarten wie z.B. Eiblättriges Bingelkraut, Blauroter Steinsame, Diptam, Weißes Fingerkraut u.a. und sind ökologisch von sehr großer Bedeutung.

- Stellenweise finden sich an den Steilhängen und Kuppen auch – oft kleinräumig in engem Wechsel mit Buschvegetation und / oder Eichensteppenwald – Carbonat-Kiefernwälder (Cytiso-Pinetum der Südlichen Frankenalb). Sie entstanden meist sekundär als Sukzessionsbestockung früher beweideter Flächen und sind als Bestandteil der typischen artenreichen Wälder trocken-warmer Standorte ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützt.

Entsprechend der geringen Wuchs- und Wertleistung tritt bei diesen Beständen die forstwirtschaftliche Nutzung ohnehin hinter dem Ziel der Erhaltung der vorhandenen Bestockung als wertvolle Trockenlebensräume zurück.

- Auch im Sonstigen Lebensraum Wald gilt ferner für die jeweiligen Strukturen der Schutz der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Tierarten (z.B. Horst- und Höhlenbäume) nach § 44 BNatSchG.

Insgesamt umfasst der Sonstige Lebensraum Wald 106 ha, das sind 44 % der Waldfläche des FFH-Gebietes.

4.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

In diversen Untersuchungen im FFH-Gebiet wurden zahlreiche Arten der Roten Liste Deutschlands und Bayerns vor wie z.B. Gefäßpflanzen, Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken, Mollusken, Vogel und Reptilien (Deichner 2016; Distler 2003; Gabriel 2018; Kunze 1993; Mayer 2016; ÖFA 1997; Ökon 1995; Segerer et al. 1982, Kolb & Salewski 2015). Entsprechende Artenlisten inklusive Auszug aus der ASK finden sich im Anhang (Anhang 9.1, Anhang 9.2).

Auf einige Besonderheiten aus forstlicher Sicht wird hier hingewiesen:

Pflanzenarten:

- Eibe (*Taxus baccata*), mehrere Exemplare in den Mattinger Hängen, eines in den Oberndorfer Hängen (Orchideen-Buchenwald), RL Bayern 3 (gefährdet)
- Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*), eine submediterrane Art, in Bayern selten mit Schwerpunkt im Donautal um Kelheim - Regensburg und Altmühltal; RL Bayern 3 (gefährdet)
- Hügel-Mehlbeere (*Sorbus collina*): vertritt gewissermaßen die „Gewöhnliche Mehlbeere“ (*Sorbus aria*) in der südlichen und mittleren Frankenalb und ist in Bayern auf zwei Teilareale (in Mainfranken und in der Frankenalb) beschränkt
- Donau-Mehlbeere (*Sorbus danubialis*): Böckler Lore, 1997: vier Fundstellen, TG 2, am Randbereich der Kiefernbestände oberhalb der beiden Steinbrüche im Westen; Scheuerer / Distler 1992, TG .03, am nackten Fels, auf Felsköpfen und -Schultern auch am Übergang zu Orchideen-Buchenwald und Steppen-Eichenwald
- Fränkische Mehlbeere (*Sorbus franconica*), Böckler Lore, 1997, eine Fundstelle.
- Pimpernuss (*Staphylea pinnata*) (einer von wenigen Wuchsorten in Bayern, Mattinger Hänge) RL Bayern 2 (stark gefährdet)
- Eiblättriges Bingelkraut (*Mercurialis ovata*), RL Bayern 3 (gefährdet)
- Diptam (*Dictamnus albus*): in Eichenbeständen und Orchideen-Buchenwald, meist am Übergang zu Offenland / Felsenköpfen, RL Bayern 3 (gefährdet)
- Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*): vor allem in Eichenbeständen, um Felsköpfe, RL Bayern 3 (gefährdet)
- Immenblatt (*Melittis melissophyllum*): in Buchenwaldgesellschaften, meist Orchideen-Buchenwald, RL Bayern 3 (gefährdet)
- Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpurocaeruleum*): in Eichenbeständen und Orchideen-Buchenwald, RL Bayern 3 (gefährdet)
- Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*): im Orchideen-Buchenwald, RL Bayern 3 (gefährdet)

Tierarten:

Folgende für die vorhandenen Waldlebensraumtypen charakteristischen Arten wurden im FFH-Gebiet anlässlich der Kartierarbeiten nachgewiesen, im Managementplan des Vogelschutzgebietes „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“ für die Teilgebiete .02 und .03 des FFH-Gebietes kartiert oder von Gebietskennern für das FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Regensburg“ genannt:

Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie:

- Mittelspecht: Oberndorfer Hänge (Teilgebiet .02, Rufe); Teilgebiete .05 – .07 anzunehmen, da Vorkommen in den Eichenbeständen der Umgebung bekannt (H. Schmidt)
- Schwarzspecht (vor allem Buchenlebensraumtypen und Sonstiger Lebensraum Wald, wenn Buche oder Kiefer beteiligt)
- Uhu (Nachweis aus SPA-Managementplan)
- Wanderfalke (Nachweis aus SPA-Managementplan)

Zugvogelarten gem. Art. 4 (2) VS-RL und sonstige Charakterarten:

- Dohle (z.B. Max-Schultze-Steig)
- Hohltaube (vor allem Buchenlebensraumtypen und Sonstiger Lebensraum Wald, wenn Buche oder Kiefer beteiligt)
- Kernbeißer (ein eben flügger Jungvogel, Mattinger Hänge)
- Pirol (Eichenbestände am Brandlberg, Familienverband mit 3 flüggen Jungen)
- Waldlaubsänger (Laubbestände, Gesang), RL Bayern 2 (stark gefährdet)
- Wendehals (Brandlberg, Rufe; Vorkommen in der Umgebung bestätigt durch H. Schmidt), RL Bayern 1 (vom Aussterben bedroht)

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- Haselmaus: Vorkommen in Teilgebiet .05 – .07 (Brandlberg, Südöstliche Juraausläufer, Keilstein) sind durch den Gebietsbetreuer Hartmut Schmidt nachgewiesen (Kontrolle von speziell für die Art angebrachten Röhren)

Weitere Arten:

Eichen sind allgemein bekannt für die große Zahl der an sie gebundenen Insekten. In den Eichenbeständen und den zum Teil recht eichenreichen Buchenbeständen konnten einige typische Arten beobachtet werden:

- Blauer Eichenzipfelfalter (*Favonius quercus*)
- Großes Eichenkarmin (*Catocala sponsa*), RL Bayern 3 (gefährdet)

Leider ist auch der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*) bereits verbreitet.

Anlässlich der Kartierung der Spanischen Flagge konnten auf den Magerrasen am Keilstein der Blauäugige Waldportier (*Minois dryas*) (RL Bayern 3, gefährdet) in großer Zahl beobachtet werden (mindestens 60 Falter); in den Oberndorfer Hängen, an denen die Art ebenfalls vorkommt, wurde nur ein Falter beobachtet.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

Tab. 58: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht, * = prioritär)

EU-Code	Lebensraumtyp	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
40A0*	Felsenkirschengebüsche	3,12	36	16,45	72,45	11,10
6110*	Kalkpionierassen	2,14	64	48,10	47,26	4,28
6210	Kalkmagerrasen	35,69	150	21,98	53,46	24,56
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	0	0			100
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	29,56	97	34,28	46,87	18,85
8160*	Kalkschutthalden	1,46	27	49,05	30,00	20,95
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	2,61	50	55,40	26,28	18,32
9130	Waldmeister-Buchenwald	39,42	16		100	
9150	Orchideen-Buchenwälder	49,37	9		100	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	10,40	7		100	
9171	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (sekundär)	32,85	12		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,31	1	-	-	-
8310	Höhlen und Halbhöhlen	0	2			
9110	Hainsimsen-Buchenwald	2,38	1	-	-	-
91E0*	Auwälder	0,57	2	-	-	-
Summe		209,88				

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

Tab. 59: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2018 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

EU-Code	Artname	Anzahl der Teilpopula- tionen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1078	Spanische Flagge			100	
1193	Gelbbauchunke				100
1323	Bechsteinfledermaus			100	
1324	Großes Mausohr			100	
1386	Grünes Koboldmoos				100
1902	Frauenschuh				100
Bisher nicht im SDB enthalten (<i>ggf.</i>)					
1083	Hirschkäfer		-	-	-
1308	Mopsfledermaus		-	-	-

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- **Felssicherungsmaßnahmen/Felssanierungen** wie Übernetzungen und Fangzäune können die LRT 8210 und 6110* gefährden. Der Konflikt zwischen Felssicherung zur Verkehrssicherung und Biotoperhaltung kann durch einen Verzicht auf Betonierung (v.a. Spritzbeton) und Übernetzung minimiert werden. Händische Entfernung von Geröll sowie punktuelle Felssicherung mittels Anker und Seilen (Umgurtung) schonen die Lebensraumtypen. Eine intensive Abstimmung zwischen Straßenbau und Behörden ist notwendig. Eingriffe sollen möglichst minimiert werden und im Falle von seltenen Tier- und Pflanzenarten ein Konsens gefunden werden. Bereits angebrachte Übernetzungen und Fangzäune dienen als Rankhilfen für nicht lebensraumtypische Kletterpflanzen und können zur Substratakkumulation und damit zur Verdrängung der lebensraumtypischen Vegetation führen.
- **Siedlungserweiterungen:** Insbesondere im Teilgebiet .05 (Brandlberg) besteht eine Gefahr durch Erweiterung der Siedlungsflächen.
- **Klettern:** Im FFH-Gebiet werden mehrere Felsen als Kletterfelsen genutzt (Max-Schultze-Steig, Oberndorf). Das Entfernen der Vegetation aus Ritzen und von Absätzen gefährdet die wertvollen Felslebensräume LRT 6110* und 8210.
- **Sonstige Freizeitnutzung:** Trittschäden an Wanderwegen/Trampelpfaden/Aussichtspunkten sowie anderweitige starke Freizeitnutzung (z. B. Lagerfeuer an Aussichtspunkten am Max-Schultze-Steig, Keilsteiner Hang) können langfristig zu Flächenverlusten führen. Daher ist eine Besucherlenkung nötig. 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) oder ein intensives Befahren gleicher Strecken durch Mountainbiker.
- **Unzureichende Nutzung/ Nutzungsauffassung:** Artenreiches Extensivgrünland (LRT 6510), Kalkmagerrasen (LRT 6210) im Komplex mit Felsen mit Kalkpionierrasen (LRT 6110*) und Felsspaltenvegetation (LRT 8210) sowie Kalkschutthalten (LRT 8160*) bilden die charakteristischen Biotoptypen fast aller mageren Offenstandorte des FFH-Gebiets. Aufgrund von Aufgabe der Nutzung bzw. unzureichender Nutzung sind häufig verschiedene Stadien der Sukzession wie Vergrasung, Verfilzung (insbesondere mit Trespe) und Verbuschung bemerkbar. Dies hat in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Veränderung des Landschaftsbildes von einer sehr offenen Landschaft mit vereinzelt auftretenden Gehölzen hin zu kleinflächigen, verbuschten und von Verfilzung betroffenen Flächen geführt. Am Ende dieser Entwicklung steht eine Wiederbewaldung und damit der Verlust der Lebensräume samt ihrer Vielzahl an Pflanzen und Tieren.
- **Nutzungsintensivierung und Nutzungsumwidmung sowie Nährstoffeintrag:** Zwar sind die im Gebiet vorhandenen artenreichen Extensivgrünlandflächen (LRT 6510) und Kalkmagerrasen (LRT 6210) i. d. R. eher von Nutzungsauffassung betroffen, jedoch gibt es auch Fälle von Nutzungsintensivierung oder

es macht sich Nährstoffeintrag aus benachbarten Flächen bemerkbar. Die Wiesen des Lebensraumtyps 6510 gelten sowohl bei zu intensiver, als auch bei ausbleibender Nutzung als beeinträchtigt.

- **Neophyten:** Neophyten wie Kanadische Goldrute und punktuell auch Orientalisches Zackenschötchen spielen im FFH-Gebiet keine herausragende Rolle, sind jedoch fast in jedem Teilgebiet vorhanden und eine Ausbreitung sollte verhindert werden.

Wald

- Obwohl der Anteil an Altbeständen momentan noch gering ist, stellt die Entmischung der Bestände durch die Verbissbelastung der beim Rehwild begehrteren Baumarten ein Problem dar. Vorausverjüngung von Tanne und Eibe ist kaum möglich, auf den durchaus zahlreichen Bestandslücken (Borkenkäfer, kleinere Windbrüche) können sich Eichen und weitere, seltenere Mischbaumarten nicht durchsetzen.
- Wegen der Hanglage und der spärlichen Erschließung von großen Teilen des FFH-Gebiets sind die anthropogenen Beeinträchtigungen recht gering. Auch der Status großer Teile als Naturschutzgebiet spielt hier sicher eine Rolle.

Nur stellenweise, wo die Gebietsgrenze nahe am Siedlungsrand oder an Straßen verläuft, kommen typische zivilisationsbedingte Beeinträchtigungen wie etwa die Ablagerung von Gartenabfällen oder Müll vor. In Einzelfällen finden sich - meist im Sonstigen Lebensraum Wald – auch alte, eingewachsene Zäune.

Trotz der intensiven Nutzung durch Wanderer gibt es nur wenige Trampelpfade, die Ausweisung von Wanderwegen zeigt hier Wirkung. Mountainbiker und Geländemotorradfahrer konnten bei den Kartierarbeiten gelegentlich zwar auf den Wanderwegen beobachtet werden, immerhin aber nicht abseits derselben.

- Darüber hinaus gibt es im Wald 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 Felsenkirschegebüsche (LRT 40A0*), und sonstiger Wärmeliebender Gebüsche (WD00BK) auf Kosten von Kalkmagerrasenbiotopen (LRT 6210, LRT 6110*) und Schuttfluren (8160*).

Die Kalkmagerrasenflächen 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 und deren Ausdehnung durch Rückschnitt verhindert werden. Maximal 10 % Gebüschanteil auf einer ursprünglich

offenen Kalkmagerrasenfläche sollten als faunistisch wertvolle Lebensräume bewahrt 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 (wärmeliebenden) Saumgesellschaften und Fauna.

Die Kalkmagerrasenflächen sind überwiegend durch ihren offenen Charakter geprägt. Bei Nutzungsauffassung oder zu extensiver Nutzung erhöht eine Ver- saumung als erster Schritt der Sukzessionsreihe zum Wald zunächst die Arten- vielfalt und das Blütenangebot für diverse Insekten. Stellt sich eine Vergrasung und zunehmende Verfilzung als erster oder Folgeschritt 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:

Insgesamt sollte die Dynamik und der kleinräumige Wechsel mit anderen Bio- top- und Habitattypen erhalten bleiben, in der Gebüschinseln ihren Platz haben. Um der bereits vorhandenen Verfilzung bzw. Vertrespung im Gebiet entgegen- zuwirken, ist eine ausreichend intensive Hütebeweidung notwendig. Um gleich- zeitig Arten der Saumgesellschaften zu fördern sollen 10 % der Kalkmagerra- senflächen alternierend unbeweidet bleiben.

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

- Schädigung thermophiler Gebüsche (LRT 40A0*) durch Offenhaltung von Kalk- magerrasenflächen (LRT 6210) und Steinfluren (LRT 8160* und Lesesteinriegel) Im Zuge der Offenhaltung von Kalkmagerrasen und Schuttfluren (LRT 8160*) oder Lesesteinriegel kommt es vor, dass lebensraumtypische Gehölze der Felskirschengebüsche erheblich verbissen werden.

Prioritätensetzung:

Insgesamt sollte die Dynamik und der kleinräumige Wechsel unterschiedlicher Biotop- und Habitattypen erhalten bleiben, in der Gebüschinseln ihren Platz ha- ben. Zum Erhalt des Landschaftsbildes (insbesondere TG .01) mit ihren Schutt- fluren und Lesesteinriegeln sollen diese bei starken Verbisschäden von der Be- weidung ausgespart werden und gleichzeitig eine partielle Sukzession ermög- licht werden.

- Beweidungszeitpunkt der Kalkmagerrasenflächen zu Lasten von trittempfindli- chen 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. Orchideen, Habichtskräuter, Ausdauernder und Schmalblättriger Lein) sollen gegebenenfalls vor einer Beweidung geschont werden.

- Zielkonflikte zwischen Offenland-Lebensraumtypen wie Kalkpioniergras (6110*), Kalkmagerrasen (6210, 6210*), Kalkschutthalden (8160*), Felsenkirschengebüsche (40A0*) und Wald-Lebensraumtypen Orchideen-Buchenwald (9150), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170/71) sowie Eichen-Trockenwald (Biotop gem. § 30 BNatSchG). Entbuschungs- oder Freistellungsmaßnahmen, Mahd und Beweidung können in Einzelfällen zu Zielkonflikten mit dem vorhandenen Waldlebensraumtyp führen. Die verschiedenen Lebensräume gehen oft fließend ineinander über, teilweise überlappen sie sich auch. Gerade an den Übergängen finden sich in den Waldlebensräumen oft besonders wertvolle Strukturen (etwa die kargsten Ausprägungen des Orchideen-Buchenwaldes) und seltene Arten (z.B. Pimpernuss, Mehlbeere, Stein-Weichsel). Ebenso weisen die Offenlandlebensräume hohe Wertigkeit und seltene Arten auf.

Prioritätensetzung:

Bei für einen Lebensraumtyp geplanten Maßnahmen muss also vermieden werden, dass sensible Bereiche / seltene Arten des jeweils anderen Lebensraumtyps im Grenzbereich beeinträchtigt werden bzw. muss im Einzelfall zwischen den Schutzgütern abgewogen werden. Eine intensive Abstimmung zwischen Eigentümern der betroffenen Grundstücke, der Unteren Naturschutzbehörde, der Fachstelle Waldnaturschutz und dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist vor der Durchführung von Maßnahmen wie „Entfernen und Auslichten von Gehölzaufwuchs“ von besonderer Bedeutung.

- An einigen Stellen überschneiden sich Flächen des „Sonstigen Lebensraum Wald“ mit Lebensraumtypen oder § 30 Biotopen des Offenlandes.

Prioritätensetzung:

Hier ist bei geplanten Maßnahmen zu beachten, dass es sich um Wald nach dem Bayerischen Waldgesetz handelt und die entsprechenden Bestimmungen eingehalten werden müssen. Eine Beseitigung der Bestockung zu Gunsten eines Offenlandlebensraums stellt eine Rodung dar. Diese ist genehmigungspflichtig (Rodungsantrag am zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten).

Umfangreichere Auflichtungen – bei Erhalt des Waldcharakters – sollten mit

dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgestimmt werden.

- Wegen der kleinen Restpopulation sollte die Sicherung der kleinen Frauenschuhstandorte oberste Priorität haben.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Eine Feinanpassung der Gebietsgrenzen erscheint erforderlich, um Siedlungsflächen exakt auszuschließen und die im SDB aufgeführten Lebensraumtypen, welche kleinflächig aus dem FFH-Gebiet ragen zu integrieren.

Die Forstverwaltung sieht hinsichtlich der Gebietsgrenzen keinen Änderungsbedarf.

Die Lebensraumtypen 9110 Hainsimsen-Buchenwald und 91E0* Weichholzauwälder sind im Gebiet nur kleinflächig vertreten und nicht repräsentativ für das Gebiet. Ihre Ergänzung im Standard-Datenbogen sollte gleichwohl geprüft werden.

Die FFH-Anhang II-Art 1083 Hirschkäfer sollte im Standarddatenbogen ergänzt werden.

Die FFH-Anhang II-Art 1308 Mopsfledermaus sollte im Standarddatenbogen ergänzt werden.

FFH-Anhang II und IV-Art Gelbbauchunke: Im FFH-Gebiet Trockenhänge bei Regensburg wurden keine Vorkommen der Gelbbauchunke festgestellt. Die Erfassung der Vorkommen nach Kartieranleitung erfolgte in den Jahren 2019 und 2020. In den begangenen Bereichen konnten keine für die Gelbbauchunke geeigneten Lebensraumstrukturen festgestellt werden. Länger bespannte temporäre Feuchtbereiche wie Fahrspuren, Pfützen oder Kleingewässer fehlten. Geeignete Landlebensräume sind hingegen gut vorhanden. Prinzipiell bietet der aufgelassene Steinbruch Potential für eine (Wieder-) Herstellung geeigneter Laichhabitats. Eine spontane Besiedlung durch die Gelbbauunke ist jedoch nicht zu erwarten, da Sourcepopulationen im Umkreis fehlen. Auch eine künstliche Ansiedlung ist aufgrund der isolierten Lage nicht erfolgversprechend, zudem wären langfristig regelmäßig Pflegemaßnahmen erforderlich. Es gibt aktuelle Nachweise der Art im Kalkwerk zwischen NSG Brandlberg und Keilstein, wobei eine Verbindung zum NSG Brandlberg nicht gegeben ist und am Keilstein die Anlage von Laichhabitats ungünstig ist.

7

Literatur

- AELF Landau a.d. ISAR (2018, Hrsg.): Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“ (7037-471), 29 + 102 S. + Anhang, Landau a. d. Isar
- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (2016): Standarddatenbogen DE6938301 - L198/41; 13 S.
- 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 & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2018c): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Bayern. 172 S. + Anlage; Augsburg & Freising-Weihenstephan
- Bayer. Landesamt für Umwelt (2018d) 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 (2018e) Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30 Schlüssel); 65 S.; Augsburg
- Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2007): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Spanische Flagge; 4 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg
- Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2008): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Gelbauchunke; 4 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg
- Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2014): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Bechsteinfledermaus; 6 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg
- Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2014): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern - Großes Mausohr; 6 S.; Freising-Weihenstephan & Augsburg
- Böckler L. (1997): Zustandserfassung des geplanten Naturschutzgebietes „Oberndorfer Leiten“, Landkreis Kelheim – floristische und vegetationskundliche

-
- Untersuchungen. Diplomarbeit am Institut für Botanik der Universität Regensburg, Prof. Dr. Schönfelder. 108 S.
- 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)
- Dolek M., Geyer A. (2004): Artenhilfsprogramm Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*). Im Auftrag der Regierung der Oberpfalz.
- Dürhammer O. (2009): Fachbeitrag *Buxbaumia viridis* (Grünes Koboldmoos) im FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Regensburg“ (6938-301), Auftraggeber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising. 8 S.
- Familler I. (1911): Die Laubmoose Bayerns. Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortangaben. Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Ges. Regensburg 11, N. F. Bd. 5: 1-233.
- Flora und Fauna Partnerschaft (2009): Der Hirschkäfer im Landkreis Regensburg, Auftraggeber: Landschaftspflegeverband Regensburg. 33 S.
- Huber A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburg und ihre Einsatzmöglichkeit als Bio-indikatoren für Radiocäsium. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 59: 5-683.
- Gabriel, M (2018): Zustandserfassung von Tagfaltern (Rhopalocera), Widderchen (Zygaenidae), Heuschrecken (Saltatoria) und Schnecken (Gastropoda) in den drei Naturschutzgebieten „Brandlberg“, „Südöstliche Juraausläufer bei Regensburg“ und „Am Keilstein“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz. 30 S.
- IVL (2002): Bemerkungen zu den Taxa der Gattung *Sorbus* im unteren Naabtal, aus Felskartierung Naabtal 2002/2003
- Kölling C., Müller-Kroeling S., Walentowski H.: Gesetzlich geschützte Waldbiotope (Sonderheft von LWF, Pirsch, Niedersächsischer Jäger, Unsere Jagd, AFZ/Der Wald)
- Korb J., Salewski V. (2015): Heuschrecken- und Schmetterlingsbeobachtungen im NSG Keilberg, Regensburg.
- Kunze P. (1993): Die Heuschreckenfauna (Saltatoria) ausgewählter Lebensräume in der Oberpfalz. Im Auftrag der Regierung der Oberpfalz
- Meinunger L. & Schröder W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Herausgegeben von O. Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Bd. 1-3, 2044 S., Regensburg
- ÖFA (1997): LBP DB-Strecke 5851, Regensburg Hbf. StQ6- Ingolstadt Hbf. Im Auftrag von GEOPLAN-DR. SPANG GmbH

-
- ÖFA (2003): Erfolgskontrolle zur Optimierung des Habitatangebotes für den Fettnehen-Bläuling (*Scolantides orion*) in der Umgebung des NSG "Mattinger Hänge". Im Auftrag des VÖF Kelheim
- Ökon (1995): Stichprobenartige Erhebung der Laufkäferfauna am Brandlberg im Stadtgebiet Regensburg. Im Auftrag der Regierung der Oberpfalz
- Quinger, B., Bräu, M. und Kornprobst, 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
- Schmidt H. (Donaustauf): Mündliche Mitteilung zu Artvorkommen (Hirschkäfers, Haselmaus, Mittelspecht u.a.) im FFH-Gebiet 6938-301 „Trockenhänge bei Regensburg“, 2019.
- Segerer A., Neumayr L., Neuner A. (1982): Interessante "Makrolepidopteren"-Funde aus Regensburg und Umgebung. 2. Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna von Regensburg
- Regierung der Oberpfalz (2016): NATURA 2000 Bayern Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Gebietsnummer 6938-301 Trockenhänge bei Regensburg. - Stand 19.02.2016; 3 S.; Regensburg
- Ringler, A., Roßmann, D. und 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
- Scheuerer M, und Distler H. (1992): Naturschutzgebiet „Mattinger Hänge“ (200.19 und 300.12), Pflege- und Entwicklungsplan mit zoologischer, floristischer und vegetationskundlicher Zustandserfassung. Auftraggeber: Regierungen der Oberpfalz und von Niederbayern. 273 S. + Anhang
- Scheuerer, M. & Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 372 S.; Augsburg
- Suck, R. & Bushart, M. (2012): Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1: 500.000 - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- Wagner, H. (1982): Von der Frühmeß zur Pfarrei. 500 Jahre Seelsorgestelle Kelheimwinzer 1482 - 1982; Eigenverlag Pfarrei St. Jakob Kelheimwinzer
- Walentowski H., Ewald J., Fischer A., Kölling C., Türk W., (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Freising, 441 S.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten	
AHP	=	Artenhilfsprogramm	
ALKIS	=	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamtes für Umwelt	
BA	=	Baumarten	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
BayWaldG	=	Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)	
BfN	=	Bundesamt für Naturschutz	
BN	=	BUND Naturschutz in Bayern e.V.	
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz	
DAV	=	Deutscher Alpenverein e. V.	
EHMK	=	Erhaltungsmaßnahmenkarte	
EU	=	Europäische Union	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
FFH-Gebiet	=	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung	
FWK	=	Flusswasserkörper	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
GEP	=	Gewässerentwicklungsplan	
HK	=	Habitatkarte	
HNB	=	Höhere Naturschutzbehörde	
KULAP	=	Kulturlandschaftsprogramm des Freistaat Bayern	
MPI / MP	=	Managementplan	
LANA	=	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege u. Erholung	
LB	=	Landschaftsbestandteil	
LBV	=	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.	
LfU	=	Bayerisches Landesamt für Umwelt	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
LRT-ID	=	laufende Nummer der erfassten LRT-Fläche	
LRTK	=	Lebensraumtypenkarte	
LPV-Regensburg	=	Landschaftspflegeverband Regensburg e.V.	
LSG	=	Landschaftsschutzgebiet	
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	
MQ	=	Mittlerer Abfluss	
N2000	=	NATURA 2000	
NSG	=	Naturschutzgebiet	
RKT	=	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam	
RLB / RLD	=	Rote Liste Bayern / Rote Liste Deutschland	0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen	
SLW	=	Sonstiger Lebensraum Wald	
SPA-Gebiet	=	Special Protection Areas = EU Vogelschutzgebiet	
Tf.01	=	Teilfläche .01 (des FFH-Gebietes)	
TK25	=	Amtliche Topographische Karte 1:25.000	
UNB	=	untere Naturschutzbehörde	
VNP	=	Vertragsnaturschutzprogramm des Freistaat Bayern	
VS-Gebiet	=	Vogelschutzgebiet	
WRRL	=	Wasserrahmenrichtlinie	
WSG	=	Trinkwasserschutzgebiet	

Anhang

Standard-Datenbogen

Niederschriften und Vermerke

Schutzgebietsverordnungen

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)

Fotodokumentation

Sonstige Materialien

- Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen
- Forstliche Vegetationsaufnahme