



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



„Heideflächen und Lohwälder
nördlich von München“

7735-371

Stand: 12.10.2017

Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

Initialer Kalkmagerrasen

(Foto: M. Beckmann)

Schwalbenschwanz und Karthäuser Nelke

(Foto: M. Beckmann)

Beweidung mit Schafen

(Foto: M. Beckmann)

Entwicklungsflächen bei Hochmutting

(Foto: M. Beckmann)



Managementplan für das FFH-Gebiet

„Heideflächen und Lohwälder
nördlich von München“
(DE 7735-371)

Teil II - Fachgrundlagen

Stand: 12.10.2017

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:
Managementplan – Maßnahmenteil,
Managementplan – Fachgrundlagenteil,
Managementplan – Karten.

Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Fachgrundlagenteil entnommen werden.

Impressum



Regierung von Oberbayern Sachgebiet Naturschutz

Maximilianstr. 39, 80538 München

Tel.: 089 / 2176 – 3217; Mail: thomas.eberherr@reg-ob.bayern.de

Ansprechpartner: Thomas Eberherr

Fachbeitrag Offenland

Dipl.-Biol. Manfred Drobny

Kulischstraße 6a, 85354 Freising

Tel.: 08161 / 41080, E-Mail: drobny.elaphe@t-online.de

Kartierungen:

Dipl.-Ing.(FH) Armin Beckmann (Offenland)

Dipl.-Ing. (FH) Marianne Beckmann (Offenland)

Karten:

Dipl.-Ing.(FH) Hildegunde Belter (Freising)



**BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG**

Verantwortlich für den Waldteil

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Wasserburgerstraße 2, 85560 Ebersberg

Ansprechpartner: Helmut Knauer, Tel.: 08092 / 2699 171

E-Mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding

Herrnstraße 6, 85368 Moosburg a.d. Isar

Ansprechpartner: Andreas Ploner, Tel.: 08761 / 682 138

E-Mail: poststelle@aelf-ed.bayern.de

Bearbeitung Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Bahnhofstr.23, 85560 Ebersberg

Ansprechpartner: Gerhard Märkl, Tel.: 08092 / 23294 280

E-mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Inhaltsverzeichnis Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen	4
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	6
1.4 Bedeutende Vorkommen gesetzlich geschützter Arten	8
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden.....	11
2.1 Vorhandene Datengrundlagen.....	11
2.2 Ergänzende Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Managementplanes - Methoden.....	14
2.3 Bewertungsmethoden.....	15
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	18
3.1 LRT Orchideenarme basiphytische Magerrasen – EU-Code 6210	25
3.2 Prioritärer LRT Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen EU-Code 6210*	30
3.3 LRT Flachland-Mähwiesen - EU-Code 6510	30
3.4 Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) EU-Code 9170.....	32
3.5 Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind.....	37
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	39
4.1 Finger-Küchenschelle (<i>Pulsatilla patens</i>) – EU-Code 1477	39
4.2 Eremit (* <i>Osmoderma eremita</i> Scop.) Code: 1084	40
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope.....	45
5.1 Biotope gemäß Biotopkartierung	45
5.2 Mögliche Entwicklungsflächen zu FFH-Lebensraumtypen.....	46
5.3 Zoologisch wertvolle Biotope	46
6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	48
7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	58
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	58
7.2 Zielkonflikte, Prioritätensetzung und Hinweise zur Umsetzung.....	63
8. Vorschlag für Anpassung des Standarddatenbogens	70
9. Literatur.....	72
Anhang	79
Anlage 1 Standarddatenbogen.....	80
Anlage 2 Protokolle zu den Runden Tischen	95
Anlage 3 Ergänzung der Erhaltungsziele	102
Anlage 4 Tierökologischer Fachbeitrag (Heuschrecken, Tagfalter).....	103
Teil III - Karten	129

Managementplan – Teil 2 - Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Die Heiden in der nördlichen Münchener Ebene sind die größten noch verbliebenen südbayerischen Niederterrassenheiden auf Kalkschotter. Sie wurden am Ende der letzten Eiszeit (vor ca. 10.000 Jahren) geschaffen, als das Schmelzwasser des Isargletschers große Mengen Schotter heranzuführte und als sogenannte „Garchinger Schotterzunge“ meterdick ablagerte. Im Münchner Bereich liegt das Grundwasser so tief in den stark durchlässigen Schottern, so dass sich nur arme, schnell austrocknende Böden entwickeln konnten – Grundlage für speziell angepasste Tiere und Pflanzen.

Das FFH-Gebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten"; diese gehört zur kontinentalen biogeografischen Region gemäß FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998).

Die naturnahen Heidelandschaften sind gegenüber der historischen Ausdehnung von über 9000 Hektar auf ca. 1914 Hektar stark geschrumpft und in Teilflächen zerfallen. Der Anteil der Lebensraumtypen ist mit 1045 Hektar noch geringer.

Die sechs Teilflächen des FFH-Gebietes „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ (7735-371):

- Flugplatz Oberschleißheim mit Korbinianholz im Landkreis München (Gemeinde Oberschleißheim) Teilfläche (TF) 371-01
- Panzerwiese mit Hartelholz in der Stadt München TF 371-02
- Fröttmaninger Heide in der Stadt München und im Landkreis München (Stadt Garching) TF 371-03
- Naturschutzgebiet Mallertshofer Holz im Landkreis München und Freising TF 371-04
- Naturschutzgebiet Garchinger Heide TF 371-05 und
- Naturschutzgebiet Echinger Lohe TF 371-06 im Landkreis Freising

Die Teilflächen unterscheiden sich in Qualität und Ausprägung:

Flugplatz Oberschleißheim mit Korbinianholz

Das Offenland ist geprägt von Mähwiesen und Magerrasen, wobei etwa ein Fünftel der Gesamtfläche Lebensraumtypen (LRT) entspricht. Ein Großteil der restlichen Offenlandflächen kann jedoch zumindest als Gründland-Biotop bezeichnet werden. Diese Flächen haben ein gutes Entwicklungspotential zu einem Lebensraumtyp. Die Waldflächen besitzen einen hohen Anteil des LRT Eichen-Hainbuchen-Wälder.

Panzerwiese mit Hartelholz

Die Panzerwiese wurde bis 1990 militärisch genutzt; danach als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Prägender Lebensraumtyp sind die Kalk-Magerrasen. Die militärische Nutzung schaffte mit Rohbodenstellen und temporären Tümpeln wichtige Habitate für eine Reihe seltener Arten.

Beim Hartelholz handelt es sich um eine natürliche Waldentwicklung zum Eichen-Kiefernwald auf dem ursprünglichen Heidestandort, der allerdings teilweise von standortfremden Fichtenaufforstungen durchsetzt ist. Die enge Verzahnung von lichten Waldteilen bzw. offenen Flächen und Waldsäumen mit wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten führten auf engstem Raum zu einer außerordentlich großen Arten- und Lebensraumvielfalt.

Es wurden insgesamt 178 Pflanzenarten gefunden, von denen 23 in der Roten Liste aufgeführt sind, d.h. stark bis sehr stark gefährdet sind. Bei den wirbellosen Tieren wurden 20 Rote-Liste-Arten nachgewiesen (Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Schnecken, Käfer) (HOMEPAGE STADT MÜNCHEN).

Probleme bereiten die starke Erholungsfrequentierung mit einigen unverträglichen Nutzungen.

Fröttmaninger Heide

Die Fröttmaninger Heide in der nördlichen Münchener Ebene ist die größte noch verbliebene südbayerische Niederterrassenheide und zudem die einzige größere Heidefläche, die sich durch eine lange, ungebrochene Weidetradition auszeichnet. Die als NATURA 2000-Gebiet abgegrenzte Fläche beläuft sich auf 591 ha, von denen 361,7 ha auf den LRT 6210 entfallen.

Der Südteil der Heide wurde 2007 als Standortübungsplatz aufgegeben und ist im Besitz des Heideflächenverein Münchener Norden e.V. und der Gemeinde Oberschleißheim. Der Nordteil wird weiterhin als Standortübungsplatz der Bundeswehr genutzt. Die Heide wird großflächig mit Schafen beweidet und Teilbereiche unterliegen auch einem forstlichen Geländemanagement.

Der Vegetationskomplex des LRT 6210 im Schutzgebiet umfasst ausgedehnte, offene Kalk-Halbtrockenrasen, thermophile Säume, die Randbereiche lichter Kiefernhaie mit Heidevegetation im Unterwuchs sowie trockene, rohbodenreiche Pionierstandorte mit temporären Kleingewässern. Als potenzielle Entwicklungsfläche des LRT 6210 ist u.a. artenreiches Extensivgrünland vorhanden.

Aus dem Schutzgebiet sind zahlreiche, für den LRT 6210 charakteristische Tier- und Pflanzenarten bekannt (aus: ÖKOKART 2004, ergänzt).

Nach der Garchinger Heide finden sich hier die großflächigsten und am besten erhaltenen Heidereste.

Mallertshofer Holz mit Heiden

Das über 600 ha große Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“ ist gekennzeichnet durch eine kleinräumige Verzahnung von geschlossenen und lichten Kiefernwäldern, Heidewiesen und offenen Kiesflächen, die von großen Schafweiden und landwirtschaftlichen Fluren umgeben sind. Bezogen auf die Gesamtfläche sind hier die geringsten Anteile an Lebensraumtypen (Flachland-Mähwiesen und Kalk-Magerrasen sowie Eichen-Hainbuchenwälder) zu finden. Das oft artenreiche Grünland besitzt jedoch ein Entwicklungspotential zu Flachlandmähwiesen. Wald-LRT finden sich nur als sehr junge Bestände im Süden des zentralen Waldbereiches.

Mit Aufgabe der militärischen Nutzung vor gut 20 Jahren sind viele Bereiche gerade der Magerrasen stark verbraucht. Entsprechend hoch ist hier der Handlungsbedarf, um diesen LRT zu erhalten.

Garchinger Heide

Die Garchinger Heide steht seit 1942 unter Naturschutz und ist überwiegend im Besitz der bayerischen botanischen Gesellschaft. Das nur 27 ha große Schutzgebiet ist das am besten erhaltene Relikt der ursprünglichen Heidevegetation. Ihre Ausprägung und ihre Fülle an charakteristischen Blütenpflanzen aus den Alpen, aus Südwesteuropa und aus den südrussischen Steppengebieten (Pannonisches Florenreich) machen diese Teilfläche einzigartig und landesweit bedeutsam (Über 200 Pflanzenarten, von denen ca. 40 auf der Roten Liste gefährdeter Arten stehen).

Daneben besitzt die Teilfläche einen hohen zoologischen Wert mit zahlreichen, für den LRT 6210 charakteristische Tierarten.

Das vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben 892111-1/94) führte in den letzten Jahren zu Ausweitungen der Heide auf neuen Entwicklungsflächen.

Echinger Lohe

Die inselartig mitten in landwirtschaftlich genutzter Flur liegende Echinger Lohe, die früher „königliches Gehölz, Loh genannt“ wurde, ist 1942 zum Naturschutzgebiet, 1978 zum Naturwaldreservat und 1984 zum Bannwald erklärt worden. Sie ist ein Rest des ehemaligen Lohwaldgürtels zwischen der Heide auf der Münchner Schotterebene und dem Moos. Die Hauptbaumarten sind Esche und Hainbuche, dazu kommen teils sehr alte Eichen, Linden u.a.. In der Bodenvegetation sind Bergsegge und Aronstab die Leitpflanzen. Sie ist außerordentlich reichhaltig an Frühjahrsgeophyten. Eine Teilfläche – ein steinzeitlicher Hochacker - entspricht dem LRT Kalk-Magerrasen.

Boden

Die Böden der Heiden sind bodenkundlich als Pararendzina, bzw., bei Ackernutzung, als Ackerpararendzina anzusprechen (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1989). Als typisch für eine durch menschliche Nutzung nicht veränderte Pararendzina in der Münchner Schotterebene gilt der nur 10 bis 30 cm mächtige, humushaltige Verwitterungshorizont

(Ah-Horizont) des Oberbodens mit direkt darunter anstehendem Ausgangsgestein Kalk-Schotter (PFADENHAUER et al. 2000). Vielfach ist der humushaltige Ah-Horizont nur 10 – 15 cm mächtig.

Diese Böden sind sehr nährstoffarm und aufgrund des geringmächtigen Ah-Horizont und des sandig-kiesigen Untergrunds extrem wasserdurchlässig und somit stark austrocknungsgefährdet (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1989).

Das sind jedoch die notwendigen standörtlichen Bedingungen für die artenreiche Heidevegetation.

In der Münchner Schotterebene und direkt in der Umgebung der FFH-Teilflächen fanden im vergangenen Jahrhundert anthropogene Veränderungen des natürlichen Bodens durch Klärschlammablagerungen (Mallertshofer Holz) und Kiesgrubenaushub mit anschließender -verfüllung statt (WIESINGER & PFADENHAUER 1998). Außerhalb der Heiden wurden die meisten Böden für die landwirtschaftliche Nutzung stark aufgedüngt; teilweise betrifft dies auch die Böden innerhalb einzelner Teilgebiete.

Klima

Die hohen Sommer- und niedrigen Wintertemperaturen im Untersuchungsgebiet verweisen auf einen subkontinentalen Klimaeinfluss (PFADENHAUER et al. 2000). Nach den Angaben des Deutschen Wetterdienstes über die langjährigen Mittel der Jahre 1961 - 1990 der Wetterstation Oberschleißheim (2002) betragen die mittleren Jahresniederschläge etwa 880 mm mit einem Niederschlagsmaximum im Sommer (92 mm im Mittel der Monate April – September und einem abnehmenden Niederschlagsgradient nach Norden) und einem Minimum im Winter (55 mm im Mittel der Monate Oktober bis März) mit einem deutlichen Nord-Süd-Gradient. Die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,1 °C.

Das Großklima des Alpenvorlandes und die Beckenlage der Münchener Ebene bedingt eine kontinentale Prägung des Standortes. Licht- und wärmeliebende Pflanzen und Tiere, die zugleich an das Überdauern von Trocken- oder Kälteperioden angepasst sind, finden hier gute Bedingungen, unter denen sie konkurrenzfähig sind. Die Amplituden der Temperatur, der Luft- und Bodenfeuchte und der Windgeschwindigkeit sind recht hoch. Die Temperatur erreicht auf offenen Stellen leicht über 50 °C. Im Winter fehlt oft die schützende Schneedecke. Die klimaausgleichende Wirkung eines Waldbestandes fehlt.

Das extreme Lokalklima ist ein wichtiger Faktor für die Arten der Heide.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Nutzungsgeschichte bis zum 19. Jahrhundert

Die Erstbesiedlung der Münchner Umgebung fand im zweiten Jahrtausend v. Chr. statt. Siedlungsgebiet war zu jener Zeit, wie auch später, der Übergang der Schotterebene zu den am Rande gelegenen Niedermooren.

Die Bajuwaren bewirtschafteten die Flächen landwirtschaftlich als wildes Feldgrassystems als Gemeineigentum. Die Heiden wurden als Weide für die Tiere und

als Mähwiesen für die Heugewinnung genutzt. Neben der Beweidung wurde das Mallertshofer Holz auch schon in früherer Zeit für militärische Zwecke und zur Holzgewinnung genutzt (WIESINGER 1999).

Einen ausführlichen Überblick über die Nutzungsgeschichte des Mallertshofer Holzes und allgemein der Heiden nördlich von München bis zum 19. Jahrhundert gibt WIESINGER (1999).

Von der ersten Besiedlung in der Jungsteinzeit vor 6.000 Jahren bis heute hat die Heidelandschaft eine wechselvolle Geschichte erlebt, die durch viele archäologische Funde belegt ist. Sichtbar sind heute noch die Hügelgräber im Osten der Garchinger Heide aus der Bronzezeit, sowie römische Opferstätten. Wenige frühmittelalterliche Hochäcker etwa am Rand der Echinger Lohe zeugen von dem Versuch, auf dem kargen Boden Ackerbau zu betreiben.

Im 18. und 19. Jahrhundert wurden großflächig Kiefern aufgeforstet. Die Heiden galten als Ödland und waren Teil fürstlicher Jagdreviere. Noch um 1800 dehnten sich die Heiden auf 15.000 ha zwischen Neufahrn und München aus.

Nutzung im 19. Jahrhundert

Im Laufe des 19. Jahrhundert wurde die Allmende in Bayern als Privateigentum an die ansässigen Bauern gegeben. Damit änderte sich in der gesamten Münchner Schotterebene die Nutzung. Mit der Einführung der *Esparssette* als Futterpflanze, sollten zum einen die Böden durch die tiefe Durchwurzelung und die Stickstoffbindung der Leguminose, zum anderen durch den vermehrten Anfall an Stallmist bei nährstoffreicherem Futter verbessert werden. Die Anwendung der ab der Mitte des 19. Jahrhunderts aufkommenden Theorie der Mineralstoffdüngung nach Liebig, blieb auf den mageren Heideböden zuerst erfolglos und führte beim Mallertshofer Holz zu vermehrter Aufforstung und der teilweisen Wiedereinführung der Dauergrünlandnutzung bis Anfang des 20. Jahrhunderts (WIESINGER 1999). Man findet Hinweise, dass gerade im Mallertshofer Holz, trotz der Intensivierung der Landwirtschaft, einzelne Gebiete nicht zu Ackerland umgewandelt wurden. So wurde die Nutzung einzelner Heideflächen als Ackerland teils aus Unkenntnis, teils aus Mangel an Betriebskapital unterlassen. (ECKEL 1932 in WIESINGER 1999).

Nutzung im 20. Jahrhundert

Zumindest bei Fachleuten war der naturkundliche Wert der Heiden bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bekannt. So sicherte die Bayerische Botanische Gesellschaft unter der Leitung von Franz Vollmann die „wertvollsten noch unangetasteten Teile der Heide“ durch den Erwerb von Flächen. In den Jahren 1908 bis 1914 konnte die Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora e.V. die ersten 22 Hektar durch Ankauf vor der Zerstörung durch die intensive Landwirtschaft retten. 1942 wurde die Teilfläche Garchinger Heide dann zum Naturschutzgebiet erklärt. Daneben wurde im 20. Jahrhundert die Intensivierung der Landwirtschaft fortgeführt. Zum einen wandelte man ehemalige Weiden in Äcker um und behandelte seit etwa 1930 bis in die siebziger Jahre in der Gegend des Mallertshofer Holzes die Äcker mit Klärschlamm (PFADENHAUER et al. 2000). Zum anderen wurde Kies auf dem Gebiet des Mallertshofer Holzes abgebaut und die Gruben anschließend wieder mit nährstoffreicherem Material

aufgefüllt. Ab den siebziger Jahren entstanden innerhalb der Nutzung des Gebietes als Truppenübungsplatz durch Einsaat von Grünland vermehrt intensiv geführte Schafweiden (WIESINGER 1999).

Mit Ausnahme der Echinger Lohe und der Garchinger Heide wurden die Heiden als militärische Übungsplätze genutzt. Während der militärischen Nutzung wurde ein Großteil des Mallertshofer Holzes, der Fröttmaninger Heide und der Panzerwiese mit Schafen beweidet. Im Bundesforst wurde wahrscheinlich in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts Kiefern aufgeforstet (vgl. auch WIESINGER 1999).

Abgesehen von einzelnen kleinen Aufforstungen für den militärischen Übungsbetrieb sicherte die militärische Nutzung eine extensive Beweidung und Mähwiesennutzung. So konnte eine zum Erhalt der LRT und Arten der Heiden notwendige Nutzungsform gesichert werden.

Nutzung heute

Mit der Aufgabe der militärischen Nutzung ab den 80iger Jahren und der Ausweisung von weiteren Teilflächen als Naturschutzgebiet änderte sich die Nutzung wiederum.

Zum einen wurden zwar neue Leitbilder für Waldwirtschaft (naturnahe Waldentwicklung) und Landwirtschaft (extensive Landwirtschaft mit Trittsteinbiotopen), sowie für die Integration des Naturschutzes entwickelt (WIESINGER & PFADENHAUER 1997 & 1998, WIESINGER et al. 2003, PFADENHAUER & KIEHL 2003). Zum andern fielen einzelne Teilflächen vorübergehend brach (mit der Folge einer Artenverarmung) und eine stark zunehmende Erholungsnutzung der stadtnahen Freiflächen führte und führt zu neuen Herausforderungen, um den hohen naturschutzfachlichen Wert der verbliebenen Heiden zu erhalten. Die meisten Flächen werden dazu mit Schafen und entsprechenden naturschutzfachlichen Vorgaben beweidet.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Die folgenden Schutzgebiete nach Abschnitt III des Bayerischen Naturschutzgesetzes liegen im FFH-Gebiet

Tab. 1: Schutzgebiete nach BayNatSchG

Schutzgebiete	Bezeichnung	VO-Geber-Nr.	Gesamtfläche (ha)	Fläche im Lkr. (ha)
Naturschutzgebiet	„Garchinger Heide“	100.020	26,89	26,89 Freising
Naturschutzgebiet	„Echinger Lohe“	100.021	23,69	23,69 Freising
Naturschutzgebiet	„Mallertshofer Holz mit Heiden“	100.126	599,61	235,82 Freising 363,79 München
Naturschutzgebiet	„Panzerwiese mit Hartelholz“	100.130 NSG 00611-01	268,48	268,47 München Stadt 0,02 München
Landschaftsschutzgebiet	„Gebiet des Kapuzinerhölzls einschließlich eines Teiles des Gebietes um Hartmannshofen“	M(S)-01i	84,55	84,55 München Stadt
Landschaftsschutzgebiet	„Münchner Norden im Bereich der Gemeinden Garching bei München, Ober- und Unterschleißheim“	M-11 LSG- 00436.01	2.431,16	30,25 München Stadt 2.400,91 München
Landschaftsschutzgebiet	„Freisinger Moos und Echinger Gfild“	FS-04 LSG- 00552.01	5.610,69	5.610,69 Freising
Naturwaldreservat	„Fasanerie“		24,1	24,1 München
Naturwaldreservat	„Echinger Lohe“		23,7	23,7 Freising

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope des Offenlandes und des Waldes

BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG als besonders geschützte Biotope:

- Naturnahe Kalk-Magerrasen und deren Verbuchungsstadien (incl. besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen - 6210*)
- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150) abhängig von der Ausprägung

Die Schutzvorschriften aufgrund des Naturschutzgesetzes und der oben genannte Verordnungen gelten unabhängig von der Ausweisung als FFH-Gebiet.

Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht (Stand 2011):

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Natur Projekte
- Ausgleichsflächen für die Verbesserung der Kohärenz zwischen den einzelnen Teilflächen
- Forstliche Förderung

1.4 Bedeutende Vorkommen gesetzlich geschützter Arten

Die Anzahl bedeutender Arten im FFH-Gebiet ist außerordentlich hoch; insbesondere aus dem Bereich der Gefäßpflanzen. Es wird hier nur eine Auswahl gelistet. Die vollständigen Listen der bekannten Arten sind in den jeweiligen Fachgutachten zu den einzelnen Teilflächen enthalten. Die Auswahl beinhaltet Arten des Anhang IV der FFH-RL, seltene und attraktive Arten sowie Arten die für die Münchner Heiden charakteristisch sind oder besondere Aufmerksamkeit mit Maßnahmen bedürfen.

Gefäßpflanzen

- Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*)
- Gekielter Lauch (*Allium carinatum ssp. carinatum*)
- Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*)
- Gefranster Enzian (*Gentianella ciliata*)
- Stengelloser Enzian (*Gentiana clusii*)
- Stauden-Lein (*Linum perenne*)
- Deutscher Backenklee (*Dorycnium germanicum*),
ein Alpenschwemmling, der nur im Isarraum vorkommt
- Umscheidete Kronwicke (*Coronilla vaginalis*)
- Filz-Flockenblume (*Centaurea triumfettii*) – eine der seltensten Pflanzen in Bayern mit nur noch einem Vorkommen im FFH-Gebiet – in der Garchinger Heide.
- Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*)
- Graue Flockenblume (*Scabiosa canescens*)

Säugetiere

Für Fledermäuse wurden im Rahmen der Managementplanung keine systematischen Untersuchungen durchgeführt. Auf Grund der Lebensraumausstattung sind diverse Arten zu erwarten. In einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zur Errichtung einer Windenergieanlage wurden im Umfeld der Fröttmaninger Heide 14 heimische Fledermausarten erfasst (nachrichtl. uNB Landeshauptstadt München, 2016). Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*; Anhang II, IV) konnte in bemerkenswert großer Zahl festgestellt werden.

Vögel

Charakteristische, streng geschützte und besonders schutzwürdige Arten der Kalkmagerrasen sind:

- Heidelerche,
- Steinschmätzer
- Graumammer

Weitere wichtige Arten der Heide-Lebensraumtypen sind:

- Dorngrasmücke

- Schwarzkehlchen
- Neuntöter

Der Steinschmätzer hat stark abgenommen und ist derzeit nur mehr in der Fröttmaninger Heide unregelmäßig zu finden. Wichtige Ursache für seine Abnahme dürfte die starke Zunahme von Erholungssuchenden, insbesondere mit Hunden sein. Die Entwicklungen des Steinschmätzers, der Grauammer und der Heidelerche als sehr seltene und typische Arten sollten deshalb beobachtet werden. Sie spielen für die Entscheidung, ob Hunde in den Heiden zugelassen werden können, eine wichtige Rolle.

Reptilien und Amphibien

Einige charakteristische Arten und Arten des Anhang IV der FFH-RL leben im FFH-Gebiet

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Wechselkröte (*Bufo viridis*)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Eigene Erhebungen der Wechselkröte und dem Laubfrosch wurden in den Teilflächen Mallertshofer Holz und Panzerwiese durchgeführt. Für die Fröttmaninger Heide liegen Ergebnisse von ÖKOKART (2004) vor. Die übrigen Teilflächen weisen keine geeigneten Habitate für wertbestimmende Arten auf.

Wirbellose

Darunter finden sich einige Arten, deren Bestände im Gebiet für das Netz (die Kohärenz) des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von hoher Bedeutung sind, da sie im Naturraum heute ansonsten vollständig oder weitgehend erloschen sind.

Eigene Erhebungen zu charakteristischen und pflegerelevanten Arten wurden in den Teilflächen Mallertshofer Holz und Panzerwiese zu Heuschrecken und Schmetterlinge durchgeführt. Der Bericht hierzu ist als Anhang beigelegt.

Für den Managementplan Fröttmaninger Heide (ÖKOKART 2004) wurden Kartierungen für die Vögel und Heuschrecken durchgeführt. Die Ergebnisse finden sich in dem Managementplan zur Fröttmaninger Heide.

Wertbestimmende Arten Heuschrecken

- Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Mager- und Trockenstandorte mit einer sehr lückig-offenen oder kurzrasigen Vegetationsstruktur
- Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) Mager- und Trockenstandorte mit vegetationsarmen Bereiche z. B. in Bahnnebenflächen, an Wegräben, in intensiv beweideten und daher schütter bewachsenen Magerrasen, in Übungsplätzen usw..
- Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) Magerrasen, Heiden etc.; v. a. in reiferen Magerrasen, fehlt in jüngeren bzw. initialen Beständen. Toleriert auch

etwas dichtere Bestände mit nur kleinflächig offeneren Bereichen; daher auch brachetoleranter als andere Magerrasenarten.

- Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*). Mager- und Trockenstandorte mit vegetationsarmen Bereiche z. B. an Wegrändern, in intensiv beweideten und daher schütter bewachsenen Magerrasen, kiesigen Rohbodenflächen usw.
- Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*)
- Schwarzfleckiger Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculus*), eine typische Art der lückigen Kalkmagerrasen unterschiedlicher Ausprägung.
- Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), der südlich der Donau nur bei Landshut und auf den Münchner Heiden vorkommt.

Wertbestimmende Arten Schmetterlinge

- Rostbinde (*Hipparchia semele*),
- Zweibrütiger Würfeldickkopffalter (*Pyrgus amicanus*)
- Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*)
- Kleinen Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*),
- Gelbringfalter (*Lopinga achine*)
- Brauner Eichenzipfelfalter (*Satyrium ilicis*)
- Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*)
- Idas Bläuling (*Plebejus idas*)

Bedeutsam sind auch

- Blauköpfiger Prunklaufkäfer (*Lebia cyanocephala*)
- Kleiner Mondhornkäfer (*Copris lunaris*)
- Graufüßiger Erdbock (*Dorcadion fuliginator*)
- Schwalbenwurzwanze (*Tropidothorax leucopterus*)

Waldfunktionen der Waldbereiche

Bannwald:

- Korbinianiholz
- Hartelholz
- Mallertshofer Holz
- Echinger Lohe

Erholungswald I und II:

- Korbinianiholz
- Hartelholz
- Mallertshofer Holz
- Fröttmaninger Heide
- Echinger Lohe

Wald mit besonderer Bedeutung für regionalen Klimaschutz:

- Korbinianiholz
- Hartelholz
- Mallertshofer Holz
- Fröttmaninger Heide

- Echinger Lohe

Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum und für die biologische Vielfalt:

- Naturwaldreservat „Fasanerie“ im Korbinianiholz
- Echinger Lohe
- Teilflächen des Mallertshofer Holz
- Fröttmaninger Heide

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden

Der Managementplan bildet, wenn nicht anders gekennzeichnet, den Stand der Kenntnisse vor Inkrafttreten der Verordnung zur einstweiligen Sicherstellung der Südlichen Fröttmaninger Heide 2012 ab.

2.1 Vorhandene Datengrundlagen

Zur Charakterisierung der Offenlandlebensraumtypen und der Bewertung der Fauna wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

Unterlagen zur FFH-Richtlinie

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen Kap. 3)

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LFU & LWF 2007)
- BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Fund E-Vorhaben „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ (FKZ 805 82 013)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG (LfU Bayern 2006)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

Für das FFH-Gebiet existiert eine Vielzahl von verschiedenen Gutachten und Planungen. Hier werden die wichtigsten aufgeführt:

- Zustanderfassung und Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgebiet Panzerwiese (BÜRO ARSMANN ET AL., 1988).
- Beweidungskonzepte und Notizen des REFERATES FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT DER STADT MÜNCHEN für die Panzerwiese und die Fröttmanninger Heide.
- BRACKEL, W.V. (2003): Geobotanische Dauerbeobachtung auf Grünflächen der Stadt München, Bericht 2002. Gutachten im Auftrag der Stadt München, Baureferat - Gartenbau. 56 Seiten + Anhang, Hemhofen.
- NIEDERMEIER A., (2003): Auswirkungen der Schafbeweidung auf die Vegetation von Kalkmagerrasen im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Lehrstuhl für Vegetationsökologie, Technische Universität München / Weißenstephan
- PAN GMBH (2008): Pflege- und Entwicklungskonzept Fröttmanninger Heide. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins. Zwischenstand 8/2008.
- RÖDER D., und KIEHL K., 2007: Untersuchungen zum Etablierungserfolg von *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Auf Renaturierungsflächen im Umfeld des NSG „Garchinger Heide“; Auftragnehmer TU München
- LANDSCHAFTSBÜRO PIRKL–RIEDEL–THEURER (2011): Pflege- und Entwicklungskonzept „Panzerwiese“ Ergebnisvermerk 17.01.2011 und weitere vorläufige Planungsergebnisse.
- WIESINGER, K., JOAS, C. & BURKHARDT, I. (2003): Zehn Jahre Heideprojekt Münchner Norden. Umsetzung und Praxiserfahrung. - In PFADENHAUER, J. & KIEHL, K.: Renaturierung von Kalkmagerrasen- Zehn Jahre .Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. . E + E Vorhaben des Bundesamts für Naturschutz. . Angewandte Landschaftsökologie 55: 261 . 272.
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2007) (LfU Bayern 2007)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2007)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2007)
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK) mit Stand 2010.
- Arten- und Biotopschutzprogramme [= ABSP] für die Landkreise München (Stand Februar 1997) und Freising (Stand 2001) sowie München Stadt (Entwurfssfassung, Stand April 2003).



Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, 1:50.000 und 1:200.000

Amtliche Festlegungen

- Schutzgebietsverordnungen

Weitere Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine, von den beteiligten Naturschutzbehörden, den zuständigen Referaten der Landeshauptstadt München und dem Heideflächenverein, Frau Joas.

Gebietskenner und Naturschutzverbände gaben ebenfalls Auskunft über das Gebiet.

Das waren im Besonderen Hr. Bräu (Büro Bräu), Hr. Nützel (Bund Naturschutz), Hr. Becker, Hr. Schlapp, Hr. Gruber (Ökologiebüro Gruber), Hr. Wiesinger und der Lehrstuhl für Vegetationskunde der TU München-Weihenstephan (Frau Kiehl, Frau Röder).

Für ihre bereitwillige Auskunft sei den genannten Personen herzlich gedankt.

2.2 Ergänzende Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Managementplanes - Methoden

Die Offenlandanteile der **Teilgebiete 7735-371.02 Panzerwiese mit Teilflächen des Teilgebiets 7735-371.01 (Flugwerft Oberschleißheim mit Korbinianshölzl) sowie 7735-371.04 (Mallertshofer Holz)** wurden 2003 im Rahmen einer flächendeckenden Kartierung (Lebensraumtypen, Biotoptypen, Struktur- und Nutzungskartierung) erfasst. Die Teilgebiete Flugwerft (371-01), Garchinger Heide (05) und Echinger Lohe (06) wurden wegen der Zusammenlegung der Teilflächen zu einem FFH-Gebiet „Münchner Heiden“ erst 2008 kartiert. Die Erfassung im Gelände erfolgte auf Basis von Luftbildern im Maßstab 1:5000.

Die Zuordnung bzw. Abgrenzung der Lebensraumtypen erfolgte anhand der „Kartieranleitung für die Inventarisierung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie in Bayern“ (4. Entwurf, Stand: Mai 2003). Die seinerzeitige Kartieranleitung enthielt nur unzureichende Hinweise zur Abgrenzung und Bewertung. Die Erfassungskriterien wurden daher gebietsbezogen konkretisiert, wobei eine relativ feine, vom jeweiligen Erhaltungszustand abhängige Abgrenzung erfolgte. Im Rahmen der Fertigstellung des MPI wurden die damals getroffenen Bewertungen nochmals überprüft und nach der aktuellen Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (LFU; Stand Entwurfsfassung 03/2007) angepasst.

Die Einstufung und Bewertung erfolgte für die Teilgebiete 7735-371.02 Panzerwiese und Korbinianshölzl und 7735-371.04 Mallertshofen nach der Vorgabe:

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern 4. Entwurf Stand: Mai 2003, überprüft mit der Aktualisierung März 2007.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern; Stand 03/2007.

Für den militärisch genutzten Teil der Teilfläche 03 liegen voraussichtlich im Frühjahr 2017 aktuellere Grundlagendaten aus einer gemeinsamen Kartierung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr und der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben vor. Diese Daten können aus zeitlichen Gründen nicht mehr berücksichtigt werden.

Für das Teilgebiet „Fröttmaninger Heide“ wurde der Managementplan im Auftrag der Wehrbereichsverwaltung Süd von dem Büro Ökokart 2004 erstellt. Die Fröttmaninger Heide wurde 2003 noch als eigenes FFH-Gebiet benannt. Die Ergebnisse der Kartierarbeiten werden hier übernommen; die Untersuchungsmethoden sind dort beschrieben.

Ergänzende Erhebungen zur Fauna

Zur Charakterisierung des Gebietes, der Lebensraumtypen und des Gebietszustandes

wurden ergänzend als charakteristische Arten bzw. Artengruppen die Heuschrecken und Tagfalter, sowie bei den Amphibien die Steppenart Wechselkröte und der Laubfrosch als gebietsbedeutsame Art untersucht. In der Fröttmaninger Heide wurden zusätzlich Vögel und Reptilien erfasst (BÜRO ÖKOKART 2004).

Bei den Amphibien wurden die Arten Laubfrosch und Wechselkröte in einer Übersichtsuntersuchung erfasst. Das geschah über ein zweimaliges nächtliches Verhören der rufaktiven Arten in warmen Mainächten (dem Zeitpunkt der größten Aktivität) sowie über eine zweimalige Kontrolle potentieller Laichplätze – temporäre vegetationsarme Wasserstellen; im Untersuchungsgebiet betrifft dies alle Wasserstellen mit Ausnahme des Kiesweiher am Rand der Garchinger Heide, der nur über nächtliches Verhören (ohne Nachweis) erfasst wurde. Da die beiden Pionierarten auch natürlicherweise relativ flexibel zu geeigneten Gewässern wandern können, wurden angrenzende geeignete Gewässer mit erfasst. Verhört wurde auch das an die Teilfläche Mallertshofer Holz angrenzende Kiesabbaugebiet „Hollerner See“. Daraus wurden die Verteilung und die Populationsgröße abgeschätzt.

Beide Arten bildeten landesweit bedeutsame große Bestände im FFH-Gebiet. Sie sind im Anhang IV der FFH-RL geführt.

Die Erhebungen zu den Amphibien standen 2003 unter schwierigen methodischen Bedingungen, da durch den trockenen Sommer die temporären Gewässer nicht bespannt waren. Gebietskenner wurden deshalb befragt und versucht, die Situation der letzten Jahre einzuschätzen. Dabei und bei den kursorischen Erhebungen in den Folgejahren bestätigte sich, dass auch in feuchten Jahren keine wesentlich besseren Bedingungen bei den Laichgewässern vorhanden sind.

Der „Tierökologische Fachbeitrag Heuschrecken und Tagfalter“ (2010) ist als eigener Bericht dem MPI im Anhang beigelegt (Anlage 2).

2.3 Bewertungsmethoden

Zur Bewertung wurden die „Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340 bis 8340) in Bayern“ Stand: 03/2007 herangezogen.

Die Teilgebiete Flugwerft (01) Garchinger Heide (05) und Echinger Lohe (06) wurden schon im Gelände nach diesem Schlüssel bewertet. Für die bereits 2003 kartierten Teilgebiete Panzerwiese und Korbinianshölzl (02) und Mallertshofen (04) mussten die damals nach den 2003 gültigen Vorgaben erfolgten Bewertungen in den Bewertungsschlüssel von 2007 übertragen werden. Methodisch bedingt sind Unsicherheiten bei der Übertragung im Einzelfall nicht völlig auszuschließen. Außerdem muss bei Verwendung dieser Daten berücksichtigt werden, dass sie den Stand von 2003 widerspiegeln, während die Teilgebiete 01, 05 und 06 mehrere Jahre später (2008) kartiert wurden. Der Umstand ergab sich durch behördliche Vorgaben und die zwischenzeitliche Erweiterung bzw. Zusammenfassung des FFH-Gebietes.

Entsprechend ist zu beachten, dass der Managementplan für das ehemalige FFH-Gebiet „Fröttmaninger Heide“, die jetzige Teilfläche 03 des FFH-Gebietes 7735-371 Fröttmaninger Heide ist. Der Managementplan wurde von der Militärverwaltung beauftragt. Die Planerstellung wurde 2004 abgeschlossen. Der Managementplan

„Fröttmaninger Heide“ (ÖKOKART 2004) wurde in diesen Managementplan integriert. Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Kartierungen der Lebensraumtypen gemäß Anhang I in ÖKOKART (2004) nach dem damaligen Stand der Kartieranleitungen für Biotoptypen (LfU 2003) durchgeführt wurden. Die Bewertung der LRT erfolgte weitestgehend den Vorgaben aus den LRT-Kartieranleitungen von LfU und LWF von 2004 und wurde in Bezug auf das Kriterium Arteninventar modifiziert. Zudem wurden für die Bewertung des Lebensraumtyps Kalkmagerrasen zwei räumliche Bezugseinheiten gewählt, die Teilfläche nördlich und südlich der A99. Eine Einzelflächenbewertung innerhalb der beiden räumlichen Bezugseinheiten fand nicht statt.

Die Bewertung im Offenland erfolgte auf der Ebene der Bestände der LRT in den einzelnen Teilflächen. Im Forst wurde die gesamte Fläche eines LRT bewertet.

Die Bewertung der Erhaltungszustände erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg):

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	Mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung der Arten erfolgte nach folgenden Vorgaben:

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) 2009: Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. F&E-Vorhaben FKZ 805 82 013.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN Hrsg.) 2010: Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland-Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. - FKZ 805 82 013, Stand September 2010

Zur Anwendung kommt folgendes Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark



Managementplan für das FFH-Gebiet
„Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ 7735-371
Teil II - Fachgrundlagen

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ beinhaltet den FFH-Lebensraumtyp „orchideenarme basiphytische Magerrasen“ als vorherrschenden Lebensraumtyp im Offenland, der in allen Teilflächen vertreten ist. In geringem Umfang existiert der Lebensraumtyp auf den Teilflächen Garchinger Heide und Fröttmaninger Heide auch in seiner (dann prioritären) orchideenreichen Ausprägung. Daneben findet sich der Lebensraumtyp „magere Flachland-Mähwiesen“ in nennenswertem Umfang, allerdings nur in den Teilgebieten „Flugwerft“ und „Mallertshofen“ in größerem Umfang vor.

Kleinflächig und in einzelnen Teilflächen kommt der FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ vor. Letzterer ist bislang nicht im Standarddatenbogen (SDB) geführt.

Die FFH-Lebensraumtypen verteilen sich wie in Tabelle 1 aufgelistet:

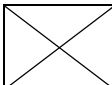
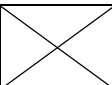
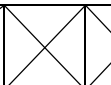
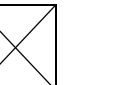
Tab. 2: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL (in Hektar)

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil- flächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	602,16	31,56	474	6,48 % 39,03 ha	71,46 430,28	22,06 132,85
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen – TF Fröttmaning	377,047		1		100 ¹	
6210*	Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen	10,7 als Teil von LRT 6210	0,56 als Teil von LRT 6210	1	100	-	-
6510	Flachland-Mähwiesen	65,874	3,45	19	10,34 % 6,81 ha	88,21 % 58,11	1,45 0,96
	Summe Offenland	1.045,08		494			

¹ Im MPL Fröttmaninger Heide wurden die Erhaltungszustände der Teilflächen nicht einzeln bestimmt. Es ist deshalb nur die Gesamtbewertung des LRT angegeben.

² Der LRT 6210* darf hier nicht aufaddiert werden.

Tab. 3: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (in Hektar)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3,215	0,17	7	-	9,02 %	90,98 %
 Gesamt-Summe Offenland LRT (Tab. 2 und 3)		1.048,30		501			

Die FFH-RL fordert eine Bewertung des Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensraumtypen und Arten. Den Zustand der abgegrenzten Teilflächen zeigen die Tabellen 4 und 5.

Tab. 4: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen (in Hektar)

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Summe
6210	39,03	430,28	132,85	602,16
6210 Fröttmaning	-	377,047	-	377,047
6210*	10,7	-	-	10,7
6510	6,81	58,11	0,96	65,874
Summe	45,84	865,44	133,81	1.045,08

Gesamtsumme des LRT 6210 Kalk-Magerrasen incl. TF Fröttmaninger Heide: 979,21 ha.

Gesamtsumme der Fläche mit Offenland_LRT: 1.045,08 ha.

Davon TF 03 Fröttmaninger Heide: 590,87 ha Gesamtfläche mit 377,047 ha LRT 6210.

Tab. 5: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen, die nicht im Standarddatenbogen verzeichnet sind (in Hektar)

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Summe
3150	-	0,29	2,93	3,215

Flächenübersicht: (lt. GIS-Abteilung der LWF), ergänzt Büros Drobny und Beckmann:

- Gesamtfläche: 1.907,92 ha
- Gesamtoffenlandfläche: 1.362,20 ha
- Gesamtwaldfläche: 545,72 ha
- Lebensraumtyp Wald (LRT 9170): 172,86 ha
- Sonstiger Lebensraum Wald (SLW): 372,86 ha
- Lebensraumtyp Offenland gemäß SDB: 1045,08 ha.
- Lebensraumtyp Offenland nicht im SDB (3150): 3,22 ha.

Eine leichte Verzerrung in der Bewertung des LRT 6210 ergibt sich durch die etwas abweichende Bewertungsmethode im Teilgebiet Fröttmaninger Heide, bei der nur eine Gesamtbewertung des LRT 6210 – B – erstellt wurde.

Hinsichtlich Qualität und Quantität sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Teilgebieten groß. Auch hinsichtlich der Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind Unterschiede zu erkennen.

Die Teilgebiete werden im Folgenden daher einzeln beschrieben.

Teilgebiet 7735-371.01 - Flugwerft

FFH-Lebensraumtypen nehmen etwa 18,2 Prozent der Fläche ein. Davon ist mehr als die Hälfte den Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zuzuordnen. Magerrasen (LRT 6210) finden sich vor in Form von in den letzten Jahrzehnten neu begründeten Magerrasen auf den Entwicklungsflächen im Osten und auf der Wasserleitungs-Trasse. Reste der alten Magerrasen liegen daneben noch innerhalb der Magerweide, wobei es sich um langjährige Brachen handelt. Kleinflächig treten sie daneben auch in den nördlichen Randbereichen des Korbinianhölzels auf, wobei sie hier vor allem am Nordrand des Waldes sowie entlang der Wege zu finden sind. Auch die meisten dieser Magerrasen liegen brach.

Der Anteil an Offenlandflächen, die weder als FFH-Lebensraumtyp noch gesetzlich geschützter Biotoptyp anzusprechen sind, ist im Teilgebiet der Flugwerft gering. Den größten Teil der Fläche bedeckt beweidetes artenreiches Extensivgrünland. Auch magere Altgrasbestände und ein Feldgehölz kommen vor.

Tab. 6: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im Teilgebiet „Flugwerft“, Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen

FFH-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Kalk-Magerrasen	25,015	7,43	62	24,71 % 6,18 ha	65,10 % 16,28 ha	10,19 % 2,55 ha

FFH-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6510	Flachland-Mähwiesen	36,089	10,72	15	18,87 % 6,81 ha	78,48 % 28,32 ha	2,65 % 0,96 ha
	Summe Offenland	61,104	18,15	77			

Fläche Teilfläche 371-01 Flugwerft: 336,802 ha

Teilgebiet 7735-371.02 - Panzerwiese

Der größte Teil des Offenlandes kann dem Lebensraumtyp „orchideenarme basiphytische Magerrasen“ (LRT 6210) zugerechnet werden. Sie werden mit Schafen beweidet, wobei ein großer Teil dieser Flächen nicht optimal gepflegt ist. So haben sich in den großen Teilbereichen mit zu niedriger Beweidungsintensität Brachegräser, am Waldrand auch Gebüsche ausgebreitet.

Neben wenigen, teils wassergefüllten Tümpeln auf der Panzerwiese kommen mehr oder weniger kleinflächig auch beweidetes, artenreiches Extensivgrünland, magere Altgrasbestände und Initialvegetation auf flachgründigen kiesigen Rohböden vor.

Tab. 7: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Kalk-Magerrasen	134,504	46,50	61	0,64 % 0,85 ha	8,62 11,60	90,74 122,06
	Summe Offenland						

Fläche Teilgebiet: 289,277 ha

Teilgebiet 7735-371.03 - Fröttmaninger Heide

Die Fröttmaninger Heide ist die größte noch verbliebene südbayerische Niederterrassenheide und zudem die einzige größere Heidefläche, die sich durch eine lange, ungebrochene Weidetradition auszeichnet. Der überwiegende Teil der Heide entspricht dem Anhang I-Lebensraumtyp [= LRT] 6210 "Naturnahe Kalk-Magerrasen und deren Verbuschungsstadien". Weitere LRT der Anhangliste I oder Tier- und

Pflanzenarten der Anhangliste II sind im SDB nicht gelistet. Die als NATURA 2000-Gebiet abgegrenzte Fläche beläuft sich auf 591 ha, von denen 377 ha auf den LRT 6210 entfallen (nach ÖKOKART 2004). Einige wenige Kleingewässer sind dauerhaft wasserführend und entsprechen dann dem nicht im SDB genannten Typus „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“.

Tab. 8: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	377,047		1		100	
	Summe Offenland	590,87					

Tab. 9: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Fläche)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Unter 1 ha	< 0,1	2	-	100	

Teilgebiet 7735-371.04 – Mallertshofer Holz

In dem Teilgebiet ist der Anteil an Flächen, die einem FFH-Lebensraumtyp oder einem gesetzlich geschütztem Biotoptyp zugeordnet werden können, relativ gering. Orchideenarme basiphytische Magerrasen (LRT 6210) kommen im Süden und Osten als junge Magerrasenstadien auf kiesigen Rohböden vor. Im Nordwesten liegen Reste der ehemaligen Magerrasenflächen. Es handelt sich vor allem um relativ kleine, jedoch zum Teil artenreiche Flächen. Eine Nutzung bzw. Pflege erfolgt unterschiedlich als Mahd und als Beweidung mit Schafen. Einige Flächen sind brach gefallen und verschlechtern sich zusehends.

Die Biotoptypen „Naturnahe Hecke“ und „Artenreiches mageres Grünland“ (hier mit Schafen beweidet) kommen vereinzelt vor. In der „Kastner Grube“, einer älteren Kiesgrube, die im FFH-Gebiet liegt, finden sich Röhrichte und Unterwasservegetation, die dem im Standarddatenbogen nicht aufgeführten FFH-Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ zugeordnet werden können.

Tab. 10: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	29,075	4,80	80	3,87 % 1,3 ha	68,87 % 20,02 ha	27,26 % 7,96 ha
6510	Flachland-Mähwiesen	29,330	4,9	3	-	100 % 29,33 ha	-

Tab. 11: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,918	0,15	4	-	31,5 % 0,29 ha	68,5 % 0,63 ha
	Gesamt-Summe Offenland (Tab. 10 und 11)	59,323	9,91	87			

Fläche Teilgebiet 04 Mallertshofer Holz: 589,434 ha

Teilgebiet 7735-371.05 - Garchinger Heide

Im Teilgebiet Garchinger Heide kann dagegen der größte Flächenanteil einem FFH-Lebensraumtyp oder gesetzlich geschütztem Biotoptyp zugeordnet werden. Bei den meisten Flächen handelt es sich um Kalk-Magerrasen (LRT 6210).

Einen großen Teil nimmt das Naturschutzgebiet „Garchinger Haide“ ein. Hier treten sowohl orchideenarme basiphytische Magerrasen als auch der prioritäre LRT basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen auf. Dieser Bereich des FFH-Gebietes steht seit langem unter Schutz und bildet mit seinen besonders artenreichen Beständen und den sehr seltenen Reliktarten den wertvollsten Bestand im FFH-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“. Auf den zur Entwicklung neuer Magerrasen bereitgestellten Flächen konnten sich zu einem großen Teil schon Magerrasen etablieren, die sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien befinden.

Im Südwesten des Teilgebietes befindet sich eine ältere Kiesgrube mit Lebensraumtyp 3150 (natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions).

Weitere vorkommende Biotoptypen sind mesophiles Gebüsch, Gewässerbegleitgehölz, Feldgehölz und Landröhricht.

Tab. 12: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	36,298	54,66	18	85,05 % 30,87 ha	14,07% 5,11 ha	0,88 % 0,32 ha
6210*	Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen	10,7 Teilfläche LRT 6210	0,56	1	100	-	-
	Summe Offenland						

Tab. 13: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	2,296	3,46	1			100
	Gesamt-Summe Offenland (Tab. 12 und 13)	38,594	58,12 %	19			

Fläche Teilgebiet 05 Garchinger Heide: 66,412 ha

Es handelt sich um ein Naturschutzgebiet von internationaler Bedeutung mit seltenen, vor allem kontinentalen und präalpinen Floren- und Faunenelementen, die in dieser Zusammensetzung einzigartig ist. Zur Wiederherstellung der Heidevegetation und der zugehörigen Tierpopulationen wurden im Rahmen des E+E-Vorhabens verschiedene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (wie Mähgutaufbringung, Auspflanzungen und Bodenabtrag) auf vorher intensiv ackerbaulich genutzten und voneinander isolierten Parzellen durchgeführt (BFN, HOMEPAGE).

Teilgebiet 7735-371.06 - Echinger Lohe

Im Teilgebiet Echinger Lohe liegen nur zwei kleine Offenlandbereiche, die aufgrund ihrer Entwicklungsgeschichte und ihrer Artzusammensetzung eigentlich der Garchinger Heide zugerechnet werden können. Es handelt sich um orchideenarmen basiphytische Magerrasen und artenreiches Extensivgrünland.

Tab. 14: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Fläche)		
					A	B	C
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	0,221	0,83	1	-	100	-
6510	Flachland-Mähwiesen	0,457	1,71	1	-	100	-
	Gesamt-Summe Offenland (Tab. 1 und 2)	0,678	2,54	2			

Fläche Teilgebiet 06 Echinger Lohe: 26,652 ha

3.1 LRT Orchideenarme basiphytische Magerrasen – EU-Code 6210

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Teilgebiet 7735-371.01 – Flugwerft Oberschleißheim mit Korbinianihölzl

Im Gebiet sind sieben Teilflächen mit der Bewertung „AAA“ vorhanden: BK 1003-006, 1007-003, 1007-005, 1007-007, 1007-009, 1007-015, 1013-001. In allen Fällen handelt es sich um junge Magerrasenstadien auf Entwicklungsflächen.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Nur wenige Teilflächen der Flugwerft wurden mit C bewertet. Sie weisen eine dichte Grasschicht und eine Deckung der lebensraumtypischen Kräuter unter 25% auf. Es handelt sich dabei um eine langjährige Brache, einen Magerrasenanteil innerhalb einer Flachland-Mähwiese und um Magerrasen, die durch Sodenverpflanzung entstanden sind. Letztere zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Aufrechter Trespe aus und sind aufgrund ihres „buckligen“ Reliefs nicht gut mähbar.

Alle anderen Flächen erhielten die Bewertung A oder B. Da es sich zu einem großen Teil um Magerrasen auf Entwicklungsflächen handelt, lag die Gesamtdeckung der lebensraumtypischen Kräuter zum Teil auch wegen des sehr flachgründigen Bodens und der geringen Gesamtdeckung der Vegetation unter dem geforderten Deckungswert von mindestens 3b.

Die Flächen im Korbinianshölzl liegen seit längerem brach und weisen schon einen dichten Grasfilz auf (Bewertung C). Zum Teil wurden sie auch aufgeforstet. Mehrere der kleinen Flächen im Korbinianshölzl weisen aber auch eine hohe Deckung der lebensraumtypischen Kräuter auf, so dass sie mit Kategorie B bewertet werden konnten.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Magerrasen im Gebiet weisen keine besonders hohe Anzahl von Magerrasenarten auf. Die meisten Flächen erhalten daher die Bewertung C. In einigen Bereichen, wohl vor allem die Flächen, in denen Mähgut von der Garchinger Heide aufgebracht wurde, um die Entwicklung von Magerrasen auf Rohböden zu fördern, kommt der Ausdauernde Lein vor. Nach dem gültigen Kartierungsschlüssel sind diese Flächen der Kategorie A zuzuordnen.

Beeinträchtigungen

Bei einem Großteil der Bestände im Bereich der Flugwerft sind die Beeinträchtigungen gering. Wo Beeinträchtigungen vorhanden sind, handelt es sich meist um beginnende Brache und Verbuschung. Nur in einem Fall wurde Kategorie C vergeben. Die Brache ist hier schon weiter fortgeschritten, Aufrechte Trespe und Fieder-Zwencke herrschen vor. Zudem hat die Verbuschung des schmalen Magerrasenstreifens bereits eingesetzt. Im Korbinianshölzl besteht die Beeinträchtigung meist in einer langjährigen Brache. Zum Teil wurden die Magerrasenreste auch aufgeforstet oder sie verbuschen zunehmend.

Teilgebiet 7735-371.02 - Panzerwiese

Der weitaus größte Teil der Magerrasen auf der Panzerwiese hat die Bewertung „C“.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Fast die ganze Panzerwiese und auch ein Teil der Flächen im Korbinianshölzl wurden mit „C“ bewertet. Obwohl die ganze Panzerwiese beweidet wird, haben sich auch hier in Bereichen mit schwacher Beweidungsintensität großflächig die Brachezeiger Fieder-Zwencke und Land-Reitgras ausgebreitet. Fieder-Zwencken bilden stellenweise einen dichten Grasfilz.

Ein Teil der Flächen auf der Panzerwiese weist eine hohe Deckung der lebensraumtypischen Kräuter auf (Kategorie B). Die wenigen mit „A“ bewerteten Flächen liegen in Bereichen mit anstehendem Kies (ehemalige Fahrspuren) bzw. an einem flachen Hang (BK4002).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das lebensraumtypische Arteninventar ist meist nur noch in Teilen vorhanden (Kategorie C). Nur in fünf mehr oder weniger kleinen Teilflächen am Nord- und Ostrand der Panzerwiese kann von artenreichen Beständen gesprochen werden (Kategorie B).

Beeinträchtigungen

Ein großer Teil der Panzerwiese besitzt bei den Beeinträchtigungen den Zustand „C“ - schlecht. Der Grund liegt hier vor allem in einem unzureichenden Beweidungsmanagement, das sowohl zu einer wesentlichen Ursache der Beweidung ist die hohe Frequentierung mit Besuchern, besonders mit Hunden. Dadurch werden diese Bereiche wegen des Stresses für die Schafe meist gemieden. Entsprechend nimmt die

Unterbeweidung bei benachbarter dichter Wohnbebauung zu.

Die Folge sind intensiv genutzte als auch zu viel zu extensiv genutzte und damit verfilzenden Bereichen. Beides führt zu einem Artenrückgang und einer Zustandsverschlechterung des LRT.

Auch die zahlreichen Freizeit-Nutzungen auf der Panzerwiese (siehe auch Kapitel 7.1) stellen mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen dar. Weitgehend von Freizeitnutzungen unbeeinträchtigte Magerrasen befinden sich vor allem im Nordosten der Panzerwiese, die jedoch durch zunehmende Verbuschung mangels Pflege stark bedroht sind.

Teilgebiet 7735-371.03 - Fröttmaninger Heide

Die Magerrasen auf der Fröttmaninger Heide erhielten im Managementplan von ÖKOKART (2004) die Bewertung „B“. Alle weiteren Angaben sind aus dem genannten Managementplan übernommen (außer: Fußnote).

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der Südteil des Schutzgebiets weist heute noch eine relativ günstige Ausstattung mit thermophilen Säumen und rohbodenreichen Pionierstandorten sowie lichten Kiefernbeständen auf; Defizite bestehen bereits bei den Kleingewässern (vgl. a. Kap. A.4, Wechselkröte) sowie insbesondere bei den saumlosen und rohbodenreichen Wald-Offenland-Übergängen (nur noch punktuell vorhanden). Insgesamt ist aber noch Wertstufe B anzusetzen. Im Nordteil ist dagegen die Ausstattung mit Habitatstrukturen deutlich schlechter (Wertstufe C).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

In die Bewertung des Arteninventars des LRT 6120 der Fröttmaninger Heide gehen vier Tiergruppen sowie die höheren Gefäßpflanzen ein. Die Verschneidung der im Folgenden erläuterten Einzelbewertungen gemäß LFU+LWF (2004, Tab. 5) ergibt sowohl für den Südteil als auch für den Nordteil die Gesamtbewertung **B**.

Für die beiden Wirbeltiergruppen Vögel und Amphibien, bei denen vorausgewählte Arten erfasst wurden, sind Nordteil wie auch Südteil des Schutzgebiets mit **Stufe C** zu bewerten.

Anhand der beiden Wirbellosengruppen wird der Erhaltungszustand des LRT günstiger beurteilt. So ergibt sich bei den Tagfaltern für beide Teilflächen **Wertstufe A**. Abgesehen von großräumig seit langem erloschenen Formen konnten praktisch keine LRT-typischen Fehlarten identifiziert werden.

Betrachtet man den Beitrag der Flächen zur floristischen Artenvielfalt, die im Rahmen der vegetationskundlichen Aufnahmen differenziert wurden, so ergibt sich für 57,2 ha die Rangstufe III (Beitrag hoch), für 97,2 ha die Rangstufe II (mäßig) und für 222,4 ha die Rangstufe I (gering). Dies zeigt deutlich, dass die wertbestimmende Artenvielfalt derzeit sehr stark auf kleine Teilflächen des Gebiets konzentriert ist; herausragend sind dabei die Magerrasenflächen unmittelbar am Südrand des Schutzgebiets sowie verschiedene Saumstandorte. Dies wird auch in der Verteilung der Fundpunkte der charakteristischen

und vorrangig schutzwürdigen Arten deutlich.²

Beeinträchtigungen

Entsprechend der Bewertungsvorschrift ergibt sich für beide Teilflächen trotz Unterschieden in Teilaspekten die Wertstufe **B**.

Wichtigste Abwertungen ergeben sich durch belastende Freizeitnutzung und den Gehölzinseln.

Teilgebiet 7735-371.04 – Mallertshofen

Gesamtbewertung „A“ erreichten ein Magerrasen auf einem Wall, der schon früher als besonders artenreiche Fläche beschrieben wurde (GRABERT 1989), eine Entwicklungsfläche im Osten (Triftweg) und mehr oder weniger kleinflächige, beweidete Bereiche östlich der Mallertshofer Kirche. Ein großer Teil der Flächen westlich der Kirche sowie viele kleine Flächen im Wald bzw. am Waldrand erhielten die Gesamtbewertung „C“. Die Flächen mit Gesamtbewertung „B“ liegen vor allem im Zentrum des Teilgebiets und auf der Leitungstrasse im Süden.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Vor allem die Flächen westlich der Kirche und viele sehr kleine Flächen im Wald liegen seit langem brach und weisen bereits einen dichten Grasfilz aus Fieder-Zwencke und Aufrechter Trespe auf (Zustand C). Der größte Teil der Magerrasen zeichnet sich durch eine mehr oder weniger dichte Grasschicht aber auch einen hohen Anteil an Kräutern der Magerrasen aus (Kategorie B). Nur ein sehr kleiner Teil der Magerrasen weist einen sehr hohen Anteil an Kräutern und einen hohen Anteil an niedrigwüchsigen Seggen auf (Zustand A).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Nur drei Teilflächen zeichnen sich durch ein in hohem Maße „vollständiges“ Arteninventar aus. Zwei der Teilflächen sind Entwicklungsflächen und werden vor allem durch das Vorkommen von Ausdauerndem Lein in die Bewertung „A“. Bei der dritten Fläche handelt es sich um den Wall im Nordteil des Teilgebietes Mallertshofen, der neben dem Vorkommen bedeutsamer Arten auch einen für Mallertshofen besonders hohen Artenreichtum aufweist (Zustand A).

Die meisten der oben beschriebenen Flächen mit dichtem Grasfilz sowie die jüngeren Magerrasenstadien auf der Leitungstrasse und in der Kastner Grube sind mäßig artenreich (Zustand C). Vor allem bei den etwas größeren zusammenhängenden Magerrasenresten im Wald und einer Fläche nordwestlich der Kirche handelt es sich um artenreiche Magerrasen mit einem hohen Anteil an bedeutsamen Arten wie zum Beispiel Deutscher Backenklees, Gekielter Lauch, Gewöhnlicher Fransenenzian (Zustand B).

² In dem MPL zur TF Fröttmaning wurde die Wertstufe der Flora im Vergleich zur national bedeutsamen Garchinger Heide vergeben und erhielt deshalb nur „B“. Trotzdem muss festgehalten werden, dass die TF 03 nach der Garchinger Heide die bei weitem beste Arttausstattung der Magerrasen besitzt.

Beeinträchtigungen

Ein Teil der Magerrasen ist durch Verfilzung und Verbuschung bereits stark beeinträchtigt (Zustand C). Die beweideten Magerrasen östlich der Kirche und im nördlich davon gelegenen Wald sowie die jungen Magerrasenstadien auf der Leitungstrasse und in der Kastner Grube sind nicht bzw. nur gering beeinträchtigt (Zustand A). Der größte Teil der Magerrasen lässt bereits deutliche Beeinträchtigungen besonders durch Verbrachungen und Verbuschungen erkennen (Zustand B bis C). Dabei handelt es sich besonders häufig um junge Brachestadien. Das ist die Folge einer starken Unterbeweidung. Auch durch die Ausbreitung der Goldrute sind in Mallertshofen besonders viele Flächen beeinträchtigt. Wildäcker führten ebenfalls zu einem Verlust an Magerrasen.

Teilgebiet 7735-371.05 - Garchinger Heide

Das Kerngebiet der Garchinger Heide ist die größte Fläche, die mit „AAA“ bewertet wurde. Nur in den Randbereichen wurde aufgrund von Eutrophierung aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ein sehr kleiner Teil als deutlich beeinträchtigt erfasst (Zustand „B“). Eine östlich des Kerngebietes angrenzende Entwicklungsfläche erhielt ebenfalls die Bewertung „AAA“. Eine Teilfläche (am Kiesweiher) erhielt die Bewertung „CCC“. Es handelt sich dabei um eine kleinere Magerrasenfläche auf den Böschungen des Kies Weihers.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Alle drei Bewertungsstufen kommen mehrmals vor. Das Spektrum reicht von Magerrasen mit einem hohen Anteil an Kräutern der Magerrasen, vielen Niedergräsern und einem lockeren Bestandsschluss der Grasschicht bis hin zu Magerrasen mit einem hohen Anteil an Gräsern und einem dichten Bestandsschluss der Grasschicht. Daneben sind verschiedene Zwischenstadien zu finden.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Aufgrund der hohen Anzahl bemerkenswerter und seltener Arten in der Garchinger Heide und der Tatsache, dass auf den Entwicklungsflächen Saatgut aus der angrenzenden Heide aufgebracht wurde, konnten fast alle Flächen der Kategorie „A“ zugeordnet werden. Nur drei Teilflächen wurden mit „C“ bewertet.

Beeinträchtigungen

Die beiden mit „C“ bewerteten Teilflächen weisen einen hohen Anteil an Nährstoffzeigern auf. Der Magerrasen am Baggersee liegt zudem schon lange brach. Die übrigen Flächen wurden mit „A“ oder „B“ bewertet. In den jungen Magerrasenstadien, die Beeinträchtigungen aufweisen, hat meist die Verbuschung erkennbar eingesetzt. Häufig sind auch expansive Neophyten beigemischt.

Teilgebiet 7735-371.06 - Echinger Lohe

Das Teilgebiet Echinger Lohe besteht hauptsächlich aus Wald. Es gibt als Offenland hier daher nur eine Magerrasenfläche („steinzeitlicher Hochacker“) und eine kleine Fläche des Typus Flachlandmähwiesen. Die Fläche ist als isolierte kleine Teilfläche der Garchinger Heide zu betrachten. Durch die Isolierung und die geringe Größe machen sich negative Randeffekte und die eingeschränkte Kohärenz bemerkbar – Wertstufe „B“

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Weitgehend vorhanden.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Entsprechend der Garchinger Heide mit deutlich geringer Artenzahl.

Beeinträchtigungen

Störungen und Eutrophierungen treten durch den angrenzenden Weg und Acker, Beschattung und Laubfall auf.

3.2 Prioritärer LRT Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen EU-Code 6210*

Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen sind im Kerngebiet von Teilgebiet 7735-371.05 im NSG „Garchinger Heide“ anzutreffen. Dort werden sie mit „A“ bewertet. Die Bestände des LRT 6210* „Kalkmagerasen mit Orchideen“ in der Garchinger Heide sind kleinflächig und über die gesamte Teilfläche verstreut. Deshalb wurden sie in den Karten nicht abgegrenzt.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Das Kriterium wird in der Garchinger Heide sehr gut erfüllt.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Garchinger Heide besitzt eine hohe Artenzahl („A“).

Beeinträchtigungen

Im Teilgebiet Garchinger Heide sind nur sehr geringe unmittelbare Beeinträchtigungen erkennbar („A“).

3.3 LRT Flachland-Mähwiesen - EU-Code 6510

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

In den Teilgebieten 7735-371.02 –Fröttmaninger Heide, Panzerwiese sowie 7735-371.05 - Garchinger Heide kommen keine Flachland-Mähwiesen vor.

Teilgebiet 7735-371.01 - Flugwerft

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Die Flachland-Mähwiesen im Gebiet weisen einen hohen bis sehr hohen Kräuteranteil auf, so dass allen Flächen die Bewertungskategorie B oder A zugeordnet wurde.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Flachland-Mähwiesen nordöstlich Hochmutting (Entwicklungsflächen), zeichnen sich durch ein weitgehend vorhandenes lebensraumtypisches Arteninventar aus (Wertstufe B).

Eine Fläche konnte aufgrund der Artenvielfalt und des Vorkommens einiger Magerrasenarten der Kategorie A zugeordnet werden. Die westlich des Weges Hochmutting-Schloßpark gelegenen Flächen wurden mit C bewertet. Hier werden häufig die im Schlüssel geforderte Anzahl an Magerwiesenarten nur knapp erreicht.

Beeinträchtigungen

In den meisten Flächen sind Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlandes regelmäßig eingestreut, was zu einer Bewertung mit B führt.

Teilgebiet 7735-371.03 – Fröttmaninger Heide

Hinweis der Regierung von Oberbayern (2016): Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung „Allianz Arena – Parkhaus mit Gästezugang West“ (PAN, 2016) wurden im Wirkungsbereich am östlichen Rand der südlichen Fröttmaninger Heide Flachland-Mähwiesen im Umfang von 3.240 m² kartiert. Laut mündl. Mitteilung von Herrn Tschiche (Kartierer, PAN) war die Abgrenzung des Lebensraumtyps 6510 auf Grund des Fehlens einer Kalk-Trockenrasenart möglich. Eine Ansprache der Flächen als LRT 6210 wäre deshalb in der Zukunft ebenso möglich, wie eine Stabilisierung des LRT 6510 bei gleichbleibender Nährstoffversorgung und Pflegemanagement der Flächen.

Teilgebiet 7735-371.04 – Mallertshofen

Alle Flachland-Mähwiesen im Gebiet Mallertshofen erhielten die Gesamtbewertung „B“.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Die Mähwiesen in Mallertshofen sind krautreich bis sehr krautreich (Wertstufe „B“ bzw. „A“), wobei teilweise auch kennzeichnende Arten der Magerrasen im Bestand vertreten sind.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das lebensraumtypische Arteninventar ist auf allen drei Wiesen nur mit „C“ zu bewerten. Typische Arten der Flachland-Mähwiesen sind zwar vorhanden. Seltene Arten oder eine besonders große Artenvielfalt konnten jedoch nicht festgestellt werden.

Beeinträchtigungen

Nur in der größten der drei Teilflächen sind Stickstoffzeiger des Wirtschaftsgrünlandes regelmäßig eingestreut, was zu einer Bewertung mit „B“ führt. Die beiden anderen Teilflächen erhielten die Bewertung „A“.

3.4 Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) EU-Code 9170

Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Standort

Frühjahrsfrische, jedoch zur Wachstumszeit wiederholt austrocknende Standorte im warmen Hügelland; aufgrund sich bildender Schwundrisse und mechanischer Beanspruchung der Wurzeln, v.a. auf tonigen Böden, für Buche nur schwer besiedelbar; meist gute Basensättigung

Boden

Typischerweise schwere, plastische Pelosolböden, die nach Austrocknung steinhart werden, örtlich auch unterschiedliche Schichtböden; Humusform Mull bis mullartiger Moder

Bodenvegetation

Arten, die einerseits Austrocknung tolerieren, andererseits basenreiches Substrat bevorzugen wie z.B. Galium sylvaticum, Carex montana, Melica nutans und Convallaria majalis; besonderer Reichtum an Frühlingsgeophyten, üppig ausgebildete Strauchschicht

Baumarten

Aufgrund der geringen Konkurrenzkraft der Buche gelangen zahlreiche lichtbedürftigere Baumarten wie Eiche, Hainbuche, Winterlinde, Feldahorn, Elsbeere, Speierling u.a. zur Dominanz.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subkontinental

Schutzstatus

Keiner

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst rund 173 ha (= ca. 9 % der Gesamtfläche). Er ist hier der einzige Waldlebensraumtyp und prägt das Gebiet wesentlich. Es handelt sich dabei um sekundäre Labkraut-Eichen- Hainbuchenwälder, die nicht aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten, sondern kulturhistorisch bedingt hier wachsen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten des Lebensraumtypes wurde ein „Qualifizierter Begang“ durchgeführt.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 58,6 % Stieleiche: 30,4 % Winterlinde: 23,4 % Hainbuche: 4,8 % Nebenbaumarten (N): 22,1 % Esche: 10,8 % Buche: 5,4 % Sandbirke: 4,5 % Vogelkirsche: 1,0 % Bergulme: 0,4 % Pionierbaumarten (P): 0,0 % Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): 19,1 % Bergahorn: 10,9 % Kiefer: 5,1 % Fichte: 3,0 % Weide: 0,1 % Nicht heimische Baumarten (nG): 0,0 %	B- (4) (35 %)	Für B: H > 30 % H+N > 50 % H+N+P > 80 % hG < 20 % nG < 10 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden 1)
Entwicklungsstadien	Jugendstadium: 33,0 % Wachstumsstadium: 51,5 % : 4,7 % Reifungsstadium: 10,8 % Verjüngungsstadium: 0,0 %	B- (4) (15 %)	Für B: Mindestens 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig: 62,2 % Mehrschichtig: 37,8 %	B (5) (10 %)	Für B: Auf 25 – 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	11,4 fm/ha	A+ (9) (20 %)	4 – 9 fm/ha für Wertstufe B
Biotopbäume	3,9 St/ha	B- (4) (20 %)	3 – 6 St/ha für Wertstufe B
Bewertung der Strukturen = B- (4)			

1) Obwohl der Anteil an Haupt- und Nebenbaumarten für die Wertstufe „A“ ausreichen würde, ist dieses Teilkriterium wegen des hohen Anteils an gesellschaftsfremden Baumarten (Bergahorn, Kiefer, Fichte, Weide) nur mit „B-“ zu bewerten.

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$0,35 \times 4 + 0,15 \times 4 + 0,1 \times 5 + 0,2 \times 9 + 0,2 \times 4 = 4,75$, das entspricht schlechteren **B**



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): 59,6 % Stieleiche: 30,4 % Winterlinde: 23,4 % Hainbuche: 4,8 % Vogelkirsche: 1,0 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 19,1 % 10,9 % Bergahorn: 5,1 % Kiefer: 3,0 % Fichte: 0,1 % Weide:	C (2) (34 %)	Für C: Die gesellschaftstypischen Baumarten Feldahorn, Feldulme fehlen.
Baumarten-Zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): 52,8 % Stieleiche: 1,7 % Winterlinde: 3,0 % Hainbuche: 4,5 % Feldahorn: 0,1 % Vogelkirsche: 0,1 % Buche: 10,1 % Spitzahorn: 0,1 % Esche: 29,2 % Bergulme: 0,8 % Sandbirke: 3,2 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 47,2 % Bergahorn: 45,2 % Fichte: 2,0 % Nichtheimische Baumarten: 0,0 %	C- (1) (33 %)	Für C: Die Baumarten Stieleiche, Winterlinde, Hainbuche, Feldahorn, Vogelkirsche fehlen oder < 5 %; Anteil gesellschaftsfremder Arten > 20 %
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 2 Kategorie 3: 11 Kategorie 4: 5	B (5) (33 %)	Für B: Mind. 10 Arten, darunter mind. 2 Arten der Wertstufe 1+2
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = C+			

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

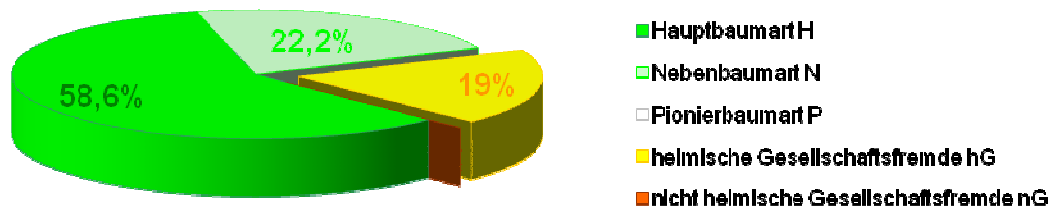
3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten (aber ohne besondere Bindung an den LRT)

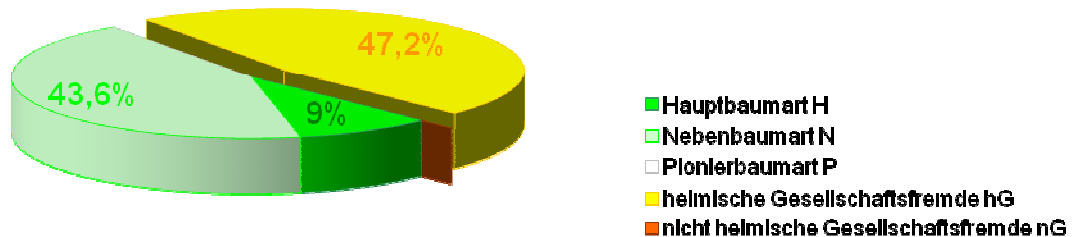
Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:

$0,34 \times 2 + 0,33 \times 1 + 0,33 \times 5 = \mathbf{2,97}$, das entspricht einem besseren **C**.

Baumartenanteile



Verjüngungsanteile



Die **Bodenvegetation**:

Es wurden im LRT 9170 sechs Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt achtzehn Arten, darunter zwei Arten der Kategorie 1+2 der Referenzliste für den Lebensraumtyp 9170 gefunden.

Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **B+** zulässig.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Keine	-	A+ (9) < 33 %	Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ zieht keine Aufwertung nach sich.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A+



Erhaltungszustand

Berechnung des Erhaltungszustandes:

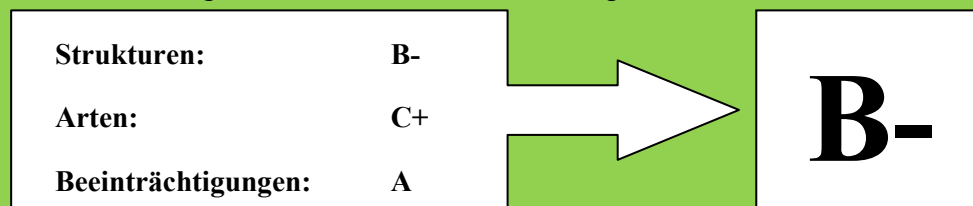
LRT 9170 = $0,5 \times 4,75 + 0,5 \times 2,97 = 3,86$, dies entspricht einem **B-**

Gesamtbewertung:

9170 Lebensraumtyp

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Sonstiger Lebensraum Wald (SLW)

Das sind alle Waldflächen im FFH-Gebiet die aufgrund der Kartieranleitung nicht einem LRT zugeordnet werden könnten. Der SLW ist räumlicher Bestandteil des FFH-Gebiets, wird aber hinsichtlich der Lebensraumtypen nicht näher **beschrieben, bewertet und beplant**.

Im FFH-Gebiet sind folgende SLW-Flächen zu unterscheiden:

1. Dominierend sind die älteren Nadelholz-Reinbestände (mit Kiefer und Fichte). Stellenweise, sind diese mit Laubholz unterbaut (Fröttmaninger Heide und Mallertshofer Holz)
2. Freiflächen-Erstaufforstungs-Dickungen (Quartiere und Gehölzriegel) durch Waldkiefer und Schwarzkiefer (Fröttmaninger Heide und Mallertshofer Holz)
3. Freiflächen-Erstaufforstungs-Dickungen (Quartiere und Gehölzriegel) durch Sandbirken (Fröttmaninger Heide)
4. Anflug von Kiefern Naturverjüngung im Rahmen der natürlichen Sukzession (Fröttmaninger Heide und Mallertshofer Holz)
5. Purpurweiden-Sanddorn-Pioniergebüsche als Sukzessionsbestände feinerdearmer Kiesflächen (Fröttmaninger Heide und Mallertshofer Holz)

Naturschutzfachlicher Wert:

Das FFH-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ umfasst die größten und bedeutendsten Schotter-Heidenflächen Südbayerns.

Für die Meldung als FFH-Gebiet waren der großflächige hohe Anteil des Lebensraumtypes „**Magerrasen**“, die „**Lohwälder**“ sowie eine **an die Schotterterrassen angepasste, einzigartige Tier- und Pflanzenwelt** von Bedeutung. Neben den Heidewiesen sind sogenannten „Hartwälder“ (Wälder mit führender Waldkiefer) und „Lohwälder“ (Wälder mit führender Eiche) prägend für die traditionelle Heidenlandschaft des Münchener Nordens.

Waldflächen an sich (also auch Nadelholzwälder) kommt im waldarmen Münchener Norden eine besondere Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild zu. Wichtige Aspekte sind z. B. Boden-, Grundwasser-, Lärm-, Immissionsschutz. Das weiteren sind von Bedeutung der Sicht bzw. Lärmschutz entlang

der BAB A 9 bzw. der BAB A 99 (siehe dazu mehr im Kapitel Waldfunktionen)! Zudem können Waldflächen eine wichtige Pufferfunktion vor Nährstoffeintrag wahrnehmen. Die aus naturschutzfachlicher Sicht schutzwürdigen und schutzbedürftigen Kalkmagerrasen und ihre Kontaktgesellschaften sind überaus empfindlich gegenüber Dünger- und Spritzmitteleintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Intensivflächen. Tiefgegliederte Waldinnenränder sowie Waldaußenränder im Kontakt zu Kalkmagerrasen erfüllen als Verzahnungselement von Offenland und Wald mit Säumen und Waldmantelgebüsch wichtige Biotop- und Artenschutzfunktionen.

3.5 Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind

EU-Code 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Teilgebiet 7735-371.03 - Fröttmaninger Heide

Der Lebensraumtyp ist nur kleinflächig an Sekundärstandorten vertreten. Die entsprechende Teilfläche erhielt die Gesamtbewertung „B“. Es handelt sich um durch den Übungsbetrieb geschaffene Kleingewässer, die so groß sind, dass sie dauerhaft bleiben. Relativ sauber, weil regenwassergespeist und auf nährstoffarmen kalkreichen Substrat gelegen, entwickelte sich dort eine Characeenflora. Für die Heidefauna sind die Kleingewässer von hoher Bedeutung.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Nur fragmentarisch ausgebildete Verlandungszonen führen zu einer Bewertung mit „C“.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden (Wertstufe „B“).

Beeinträchtigungen

Die Flächen sind durch Motocross-Fahren beeinträchtigt. (Bewertung „B“).

Teilgebiet 7735-371.04 – Mallertshofen

Dieser Lebensraumtyp ist nur kleinflächig an Sekundärstandorten in ehemaligen Kiesgruben vertreten.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Nur eine der Teilflächen ist stark strukturiert, Schilfröhricht und Unterwasservegetation sind verzahnt, die Uferform ist vielgestaltig (Kategorie A). Die anderen Flächen weisen kaum unterschiedliche Strukturen auf („C“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden („C“).



Beeinträchtigungen

Keine Beeinträchtigung erkennbar („A“).

Teilgebiet 7735-371.05 - Garchinger Heide

Auch hier ist dieser Lebensraumtyp nur kleinflächig an Sekundärstandorten vertreten. Die entsprechende Teilfläche erhielt die Gesamtbewertung „C“

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Nur fragmentarisch ausgebildete Verlandungszonen führen zu einer Bewertung mit „C“.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden („C“).

Beeinträchtigungen

Die Flächen sind durch Badebetrieb mit Trittschäden beeinträchtigt (Bewertung „B“).

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*) – EU-Code 1477

Bestand, Habitate und Bewertung

Die Finger-Küchenschelle kommt im Gebiet vor. Es ist die einzig verbliebene bodenständige Population der Art in Deutschland (LfU 2007). In angrenzenden Entwicklungsflächen wurden weitere Vorkommen durch gezielte Artenhilfsmaßnahmen künstlich begründet (RÖDER UND KIEHL 2007). Aus dem Zeitraum 2003 – 2007 liegen, basierend auf den Untersuchungen von RÖDER UND KIEHL (aus dem gleichen Zeitraum) und einer Untersuchung von SCHOPP-GUTH (1991) digitale Punkt- und Flächendaten zur Verbreitung von *Pulsatilla patens* vor. Anhand dieser Daten und eines modifizierten Entwurfs der Kartieranleitung zur Bewertung des Erhaltungszustandes von *Pulsatilla patens* (Bay. LfU, Kartieranleitungen für die Arten der FFH-RL Finger-Küchenschelle. Entwurf 2008 (3)) wurde Ende Mai / Anfang Juni 2008 der Erhaltungszustand ermittelt.

Für die hier wiedergegebene Bewertung wurden zwei Teilflächen die weder alte noch neue Nachweise aufweisen, sowie eine Fläche mit nur einem Nachweis nicht berücksichtigt. Die übrigen Bewertungen wurden nach folgendem Schema zusammengefasst: Um für Habitatstruktur, Population und Beeinträchtigungen jeweils einen Wert zu erhalten wurden die Ergebnisse der Teilflächen ausgezählt. Kamen die verschiedenen Bewertungsstufen gleich oft vor, wurde die schlechtere Stufe übernommen. Erreichte eine Bewertungsstufe mehr als 50%, wurde diese übernommen. Kamen alle Stufen vor und keines der vorgenannten Kriterien traf zu, wurde der Mittelwert gebildet (B).

Betrachtet man die Etablierungsflächen und die Bestandsflächen getrennt, so ist festzustellen, dass die Etablierungsflächen durchgehend mit A bewertet wurden. Die Individuenanzahl hatte sich gegenüber den alten Daten erhöht, es waren Pflanzen in allen Entwicklungsstadien vorhanden. Da es sich um Magerrasenentwicklungsstadien handelt, waren die Verhältnisse von Bodenbedeckung und offenen Bodenstellen für *Pulsatilla patens* optimal (Vgl. RÖDER UND KIEHL 2007). Auch die Beeinträchtigungen sind hier gering, da sich die Erholungssuchenden hier weniger aufhalten.

Bei einer getrennten Bewertung würden die Ergebnisse für das Naturschutzgebiet folgendermaßen aussehen: Bewertung Habitatstruktur C, Population B und Beeinträchtigungen B.

Da die Vegetationsbestände aufgrund der turnusmäßigen Streifenmähd zu Verfilzung neigen und nur wenige offene Bodenstellen vorhanden sind, ergab sich eine Bewertung der Habitatstruktur mit C. Die Bestände sind mehr oder weniger stabil geblieben, es wurde in der Regel die gleiche Anzahl an Individuen gezählt wie in den Vorjahren (Bewertung B). Die häufigsten Beeinträchtigungen sind Trittschäden und Streuakkumulation.

Detaillierte Maßnahmenhinweise die in den Untersuchungen von RÖDER, JESCHKE UND

KIEHL (2006) vorgeschlagen wurden, sind im Maßnahmenteil berücksichtigt.

Tab. 15: Finger-Küchenschelle– Erhaltungszustand

Art	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchti- gungen	Erhaltungs- zustand (gesamt)
<i>Pulsatilla patens</i> (Finger-Küchenschelle) EU-Code 1477 Rote Liste (Bay/D) 1/1	B	B	A	B

4.2 Eremit (**Osmoderma eremita* Scop.) Code: 1084

Eremit

Das Verbreitungszentrum der prioritären Art ist das vom kontinentalen Klima dominierte Zentraleuropa. Sie erreicht aber auch angrenzende mediterrane, atlantische sowie boreale Regionen. Deutschland liegt im Zentrum der Verbreitung der Art und besitzt daher eine hohe Verantwortung für die angestrebte Vernetzung der Randpopulationen. In Westdeutschland kommt der Eremit überwiegend nur noch in kleinen, inselartig verstreuten Restpopulationen vor; flächige Verbreitungsmuster finden sich, mit Ausnahme des Hochspessarts, ausschließlich im Osten Deutschlands. Der Eremit ist ein Strukturspezialist und besiedelt vor allem großvolumige Höhlen in lebenden Laubbäumen. Er ist Schirmart für eine Vielzahl weiterer hochgradig gefährdeter Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten. In Bayern besiedelt der Eremit hauptsächlich Eichen, Linden, Rotbuche und Weide. Er ist in Bayern bis circa 600 m ü.NN. nachgewiesen. Bevorzugte Habitate sind neben Waldbeständen mit Biotoptradition und hohen Umtriebszeiten alte Hutewaldreste, Kopfbaumbestände, Alleen und Parkanlagen, sowie alte Solitäräume. Die Imagines leben zusammen mit den Larven vergangener Generationen im Brutbaum und vermehren sich dort. Sie zeigen nur geringe Ausbreitungstendenz.

Beobachtungen lassen vermuten, dass „Eremitenbäume“ so lange von der Art besiedelt werden, bis negative Faktoren ein Leben im Baum nicht mehr möglich machen. Brutbäume werden also jahrzehntelang, vielleicht ein Jahrhundert oder länger, von vielen Käfergenerationen genutzt (SCHAFFRATH 2003C). Die Larven ernähren sich von morschen, verpilzten Holzpartien, daneben organischen Resten in der Baumhöhle. Nach RANIUS 2000 sind mindestens 1000 Individuen aller Altersstufen für eine überlebensfähige Population notwendig. Die durchschnittliche Individuenzahl aller Entwicklungsstadien je Brutbaum liegt



(Foto: H. Bußler)

nach Schaffrath 2003c bei ca. 100. Die Art und ihre Lebensstätten sind nach BNatSchG streng geschützt.

Methodik der Populationserfassung:

1. Schritt: Brutbaumsuche

-Aufsuchen potenzieller Brutbäume im laubfreien Zustand von November bis April, Kategorisierung:

Kategorie 1: Mulmhöhlenbäume

Kategorie 2: potenzielle Mulmhöhlenbäume

Kategorie 3: Spechthöhlenbäume

-Markierung in Absprache mit dem Waldbesitzer und Einmessen mit GPS

-Suche nach Mulmhöhlenöffnungen

-Suche nach Mulmansammlungen in Wurzelnischen am Stammfuß

2. Schritt: Beprobung

Die Probengewinnung ist ganzjährig durchführbar, außer bei Frost und Schneelage, günstigster Zeitraum ist August bis November.

Von den kartierten Bäume werden alle Bäume der **Kategorie 1** beprobt, sofern dies technisch möglich ist und bis 10 % der **Kategorie 2**.

- Je nach Erreichbarkeit der Höhlen am Baum, Beprobung vom Boden aus (evtl. mit Aluleiter) oder Einsatz von Baumsteigern mit Rückenstaubsauger
- Durchsieben des Mulmmaterial mit Sieb (Maschenweite 1-3 mm); Entnahme der größten Kotpellets und Insektenfragmente aus Gesiebe zur weiteren Überprüfung
- Mulm dann wieder in die Baumhöhle zurückgeben!
Evtl. aufgefundene Eulengewölle sind einzusammeln und auf Fragmente zu untersuchen. Zu beachten ist, dass der Baum, an oder in dem das Gewölle gefunden wurde, nicht zwingend Brutbaum des Eremiten sein muss.

3. Schritt: Längenbestimmung der größten Kotpellets

Werden gepresste Pellets >7 mm Länge gefunden, so ist die Anwesenheit von Eremiten-Larven im Baum wahrscheinlich. Es besteht jedoch Verwechslungsgefahr mit dem Kot von einigen Fledermausarten, deshalb sollten Proben von Kotpellets immer zur Analyse eingesandt werden.

Der sichere Nachweis kann aber erst über die Fragmente bzw. Larvenbestimmung erbracht werden. Die Unterteilung der Fragmente in Großfragmente (Halsschild, größere Thorax und Abdomenteile, Flügeldecken, ganze Beine mit Femur, Tibia und Tarsen-Teilen) und Kleinfragmente (nur kleine Bruchstücke) ist wichtig, da Kleinfragmente auch in bereits seit längerem verlassenen Bäumen gefunden werden können. Die Körperteile des Eremiten sind aufgrund ihrer braunmetallischen Färbung und morphologischer Merkmale unverwechselbar. Je größer die gefundenen Fragmente sind, desto sicherer kann von einem rezenten Vorkommen ausgegangen werden.

Die Bestimmung/Überprüfung der Fragmente erfolgt zentral durch die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising.

Statusbestimmung der Teilpopulation (rezent – ungeklärt – verschollen):

- **I Rezentes Vorkommen:** Nachweis von Käfern, Großfragmenten (ganze Flügeldecken, Halsschild, Hinterleib), Larven

- **II Status ungeklärt:** Nachweis von Kleinfragmenten, Kokons, Kotpellets >7 mm
- **III nicht vorhanden/verschollen:** kein Nachweis von Kotpellets >7 mm, Kokons, Fragmenten, Larven oder Käfern

In die Populationsbewertung gehen die beprobten Bäume mit Status I und II (50%) ein. In die Habitatbewertung gehen alle Bäume der Kategorie 1, 2 und 3 ein, sofern sie markiert sind und der Waldbesitzer oder Nutzungsberechtigte ihren Erhalt zugesichert hat.

Vorkommen und Verbreitung

In der ASK des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist der Totfund eines Exemplars im FFH-Gebiet aus dem Jahr 1991 dokumentiert (leg. Josef Rauh, NWR Fasanerie). Weitere Nachweise im näheren Umfeld sind nicht bekannt.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet beherbergt ein isoliertes Eremitenvorkommen und muss durch Erhaltungsmaßnahmen gestützt werden.

Bedeutung des Gebietes für weitere xylobionte Arten

Im Rahmen der Kartierungen wurden auch der Riesenrosenkäfer oder Große Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa* DRURY) und der Marmorierte Rosenkäfer (*Protaetia lugubris* HBST.) nachgewiesen. *Protaetia aeruginosa* ist wie *Osmoderma eremita* eine **streng** geschützte Art nach BNatSchG.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Als Population, bzw. Habitat der Population werden definiert: Verbund von Bäumen mit Eremitennachweisen (Status rezentes bzw. ungeklärtes Vorkommen), die nicht mehr als 500 m voneinander entfernt und nicht durch Barrieren voneinander getrennt sind. Die Population bzw. das Habitat der Population ist die Bewertungseinheit (BE). Vorkommen in isolierten Einzelbäumen werden als Teilpopulationen betrachtet und gehen nur textlich in den Fachbeitrag ein.



Population

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Anzahl Brutbäume: Status I und 50 % Status II	viele > 30	mehrere 10 - 30	einzelne < 10 3 Bäume
Verbundsituation der Population	nächste Population in >500-600 Metern	nächste Population in >600-700 Metern	nächste Population in >700 Metern
Erhaltungszustand der Population: C (schlecht)			

Bei den Kartierungen konnten nur zwei rezent besetzte Huteeichen im Gebiet festgestellt werden. In einer weiteren Alteiche fanden sich Spuren des Eremiten, jedoch ist nicht geklärt, ob der Baum noch aktuell besetzt ist. Im näheren Umfeld des FFH-Gebietes (< 700 Meter Radius) sind keine weiteren Eremitenvorkommen bekannt. Der Erhaltungszustand der Populationen muss mit „C“ bewertet werden.



Habitatqualität

Die Qualität der Habitate wird über die Anzahl weiterer potenzieller Brutbäume, ihre Dimension, Vitalität und Besonnungssituation bewertet.

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Weitere potenzielle Brutbäume* (Kat. 1 und 2) ohne Bäume mit Status I und II)	>60	30-60	<30 28
Potenzielle Brutbäume der Kategorie 3	>60 65	30-60	<30
Dimension rezenter Brutbäume (Status I)	>75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50-75 % rekrutieren sich aus Starkholz	<50 % rekrutieren sich aus Starkholz
Dimension potenzieller Brutbäume (Kat. 1, 2 und 3 ohne Bäume mit Status I)	>75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50-75 % rekrutieren sich aus Starkholz	<50 % rekrutieren sich aus Starkholz
Vitalität rezenter Brutbäume (unter Berücksichtigung des Baumalters)	überwiegend vital (Krone nur leicht verlichtet, geringe Blattverfärbungen, keine auffällige Totast-Bildung in der Krone)	einzelne setzen stark zurück (schütterere Kronen, Blattvergilbungen, auffällige Totast-Bildung im Kronenbereich)	stark abgängig (starke Kronenverlichtung, starke Blattvergilbung, Kronen sterben von oben nach unten ab)
Besonnungssituation rezenter Brutbäume	Sonnenexponiert; im oberen Stammbereich an >75 % der Bäume gewährleistet	Teilweise beschattet; im oberen Stammbereich an 50-75 % der Bäume gewährleistet	Beschattet; im oberen Stammbereich an <50 % der Bäume gewährleistet
* nicht abschließend: Eiche, Rotbuche, Linde, Weide, Obstgehölze, Pappel, Esche			
Erhaltungszustand der Habitatstrukturen: B (gut)			

Die Zahl weiterer potenzieller Brutbäume (Kat. 1 und 2) ist mit 28 Bäumen gering. Die Anzahl der Spechthöhlenbäume (Kat. 3) mit 65 Bäumen in der Bewertungseinheit sehr gut. Die Eremitennachweise im Gebiet stammen alle aus alten Oberholzeichen, die aus der historischen Mittel- und Hutewaldzeit stammt. Die Vitalität dieser Bäume ist altersbedingt eingeschränkt, zudem werden sie auf Grund ihrer geringeren Baumhöhen eingewachsen und zunehmend beschattet. Zwar ergibt der Erhaltungszustand der Habitatstrukturen rechnerisch ein „B“,

zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Anzahl weiterer potenziell besiedelbarer Brutbäume negativ ist und das sehr gute Potenzial an Brutbäumen der Kategorie 3 (Spechthöhlenbäume) momentan nur Mulmhöhleninitialen aufweist, die sich erst langfristig zu besiedelbaren Mulmhöhlen entwickeln müssen.



Beeinträchtigungen

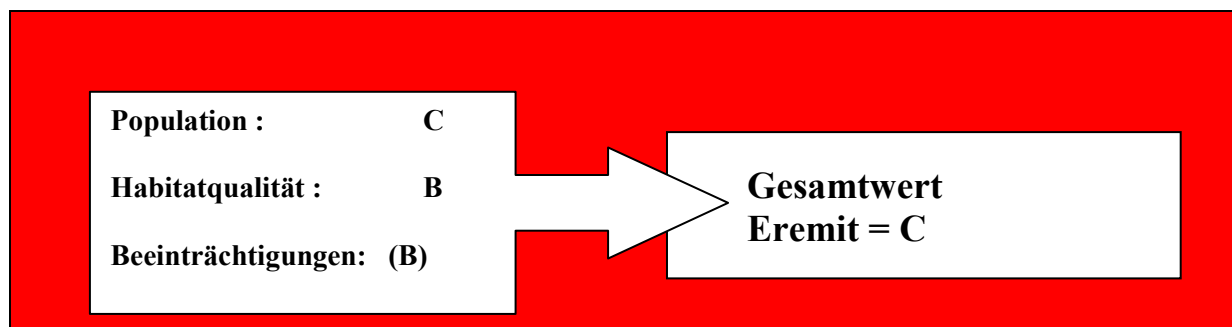
Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Beeinträchtigungen als auch allmähliche negative Veränderungen. Beeinträchtigungen werden gebietspezifisch vom Kartierer eruiert und gutachtlich bewertet.

Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Verkehrssicherung an rezenten und potenziellen Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Keine oder nur ganz wenige Bäume sind verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen voraussichtlich zu keiner Beeinträchtigung der Populationsstruktur	Ein geringer Teil, jedoch zentraler Teil, ist verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu geringen Beeinträchtigungen der Populationsstruktur	Ein Großteil ist verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Populationsstruktur
„Baumpflege“ (Baumchirurgie) an rezenten und potenziellen Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Keine Pflegeschnitte oder baumchirurgischen Eingriffe die für das Eremitenhabitat negative Folgen haben	Pflegeschnitte und Baumsanierung nur an Einzelbäumen, allerdings unter Beachtung ökologischer Belange	Baumsanierung an vielen Bäumen, ohne Rücksicht auf ökologische Belange
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen			
Bewertung der Beeinträchtigungen: B (mittel)			



Erhaltungszustand

Ist der Zustand der Population und/oder der Habitatqualität mit „C“ bewertet, so kann die Bewertung der Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung der Gesamtbewertung führen.



Der Erhaltungszustand der Eremitenpopulation wird insgesamt mit „C“ bewertet. Die Beurteilung der Beeinträchtigungen bleibt unberücksichtigt, da der Erhaltungszustand die Population mit „C“ bewertet werden musste. Dies ergibt insgesamt einen „schlechten Erhaltungszustand“ des Eremiten im FFH-Gebiet.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

5.1 Biotope gemäß Biotopkartierung

a) GE00BK – Artenreiches, beweidetes Extensivgrünland, das nicht Bestandteil eines Lebensraumtyps ist.

Die Artausstattung ähnelt der der mageren Flachland-Mähwiesen, die Flächen werden jedoch beweidet. Beweidungszeiger wie Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) sind vorhanden.

Artenreiche Extensivweiden kommen großflächig im Teilgebiet 06 (Flugwerft Oberschleißheim) vor, kleinflächiger auch in den anderen Teilgebieten. Es handelt sich um ehemalige Magerrasen, die mit Schafen beweidet werden. Die Beweidung mit Schafen hat dabei Tradition, Art und Intensität der Beweidung haben sich jedoch im Laufe der Jahre wohl immer wieder geändert. Arten wie Aufrechte Trespe, Arznei-Thymian und Frühlings-Segge, die stellenweise sehr häufig sind, lassen vermuten, dass eine Entwicklung zum Magerrasen des LRT 6210 zumindest teilweise möglich wäre.

b) GB00BK – Magere Altgrasbestände und seit längerer Zeit ungenutzte Grünlandbrachen auf verhältnismäßig nährstoffarmen Böden.

Im Gebiet kommen Altgrasbestände entlang von Wegen vor, wobei meist Ruderalarten beigemischt sind. Diese Bestände sind häufig von Bedeutung für Tierarten wie z. B. bestimmte Tagfalter- und Heuschreckenarten.

Auch längere Zeit ungenutzte Grünlandbrachen sind im Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ anzutreffen. Beispiele finden sich am Nordrand des Korbinianshölzl und am Waldrand westlich von Hochmutting. Zumindest einige davon würden sich durch Wiederaufnahme der Mahd vermutlich in Richtung LRT 6510 entwickeln.

c) ST00BK – Initialvegetation auf trockenen, lokal flachgründigen Böden.

Kennzeichnend ist ein hoher Anteil an Magerkeitszeigern des extensiven Grünlands. Ruderalarten, Magerrasenarten und Ackerwildkräuter können beigemischt sein.

Der Biotoptyp kommt in allen Teilgebieten mit Ausnahme der Echinger Lohe auf Flächen mit Bodenabtrag vor. Teilweise wurde Boden abgetragen, um Entwicklungsflächen zu schaffen, teilweise handelt es sich um Überreste der militärischen Nutzung. Initialvegetation entwickelte sich vor allem in besonders stark verdichteten Bereichen bzw. in Bereichen mit sehr flachgründigen Böden, sowie auf ehemaligen Äckern mit geringem Bodenabtrag. Entsprechend der Standortvielfalt unterscheidet sich dann auch die Vegetation hinsichtlich der Artenzusammensetzung und der Gesamtdeckung.

d) GR00BK - Landröhricht

Landröhrichtbestände sind an den beiden Baggerseen in den Teilgebieten 7735-371.05 Garchinger Heide und 7735-371.04 Mallertshofen anzutreffen. Sie treten kleinflächig im Anschluss an den Lebensraumtyp 3150 auf den Böschungen der Kiesweiher auf.

e) WN00BK – lineares Gewässer-Begleitgehölz

Am Ufer des Baggersees im Teilgebiet Garchinger Haide 7735-371.05 wachsen Gewässerbegleitgehölze aus verschiedenen Weidenarten.

f) WX00BK – naturnahes, mesophiles Gebüsch

Sehr kleinflächig wurde im Teilgebiet Garchinger Haide 7735-371.05 am Baggersee auch mesophiles Gebüsch erfasst.

g) WO00BK – naturnahes Feldgehölz und WH00BK - Hecke

In den Teilgebieten Garchinger Haide 7735-371.05 und Flugwerft 7735-371.01 finden sich mehrere naturnahe Hecken und Feldgehölze.

5.2 Mögliche Entwicklungsflächen zu FFH-Lebensraumtypen

Einige Mähwiesen oder Weiden entsprechen auf Grund ihrer Artausstattung oder Struktur gerade nicht mehr den Kriterien der Kartieranleitung als Lebensraumtyp, können jedoch mit relativ geringem Aufwand zu FFH-Lebensraumtypen entwickelt werden.

Das gilt insbesondere für Wiesen auf der TF 01, Flugwerft, die durch Aushagerung und späterem Mahdregime verhältnismäßig schnell zum LRT 6510 – Flachland-Mähwiesen entwickelt werden können.

Einzelne Flächen in der TF 04 Mallertshofen dürften ebenfalls verbesserungsfähig sein.

Ein aufgeforsteter Jungbestand aus überwiegend Stieleiche und Winterlinde im Nordosten des Mallertshofer Holzes entsprach zum Zeitpunkt der Kartierung nicht den Kartierkriterien des LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald. Die mögliche Weiterentwicklung des Bestandes hin zum LRT 9170 sollte beobachtet und bei einer Fortschreibung des Managementplanes berücksichtigt werden.

5.3 Zoologisch wertvolle Biotope

Viele charakteristische Heidearten benötigen neben den beschriebenen Heidebiotopen noch spezielle Habitatrequisiten oder Verzahnungen unterschiedlicher Biotoptypen wie z.B. lichte Waldränder.

Wege, Kiesflächen, Pioniervegetation, ephemere Kleingewässer

Diese Biotope finden sich in den TF 01 Flugwerft, TF02 Panzerwiese, TF 03 Fröttmaning,

TF 04 Mallertshofen und in geringem Umfang in TF 05 Garchinger Heide. Ihr Bestand erfordert eine entsprechende Bodendynamik, da die meisten sonst zuwachsen.

Sie sind insbesondere für die heidetypischen Heuschrecken aber auch für Wechselkröte und Laubfrosch von essentieller Bedeutung. Genutzt werden solche Stellen jedoch von einer Vielzahl Heidebewohner.

Mit Aufgabe der militärischen Nutzung sind diese Biotope sehr stark zurückgegangen, sodass derzeit nur mehr in der Fröttmaniger Heide nennenswerte Flächen vorhanden sind.

Im Mallertshofer Holz gibt es durch beginnende Pflegemaßnahmen kleine Verbesserungen.

Entsprechend sind die Bestände der Bewohner solcher Biotope in den letzten Jahren stark zurückgegangen, teils sogar ganz verschwunden (Wechselkröte und Laubfrosch in Mallertshofen).

Zu den Ansprüchen einiger Heide-Käferarten schreibt ÖKOKART (2004): Einige der seltenen Käferarten können als ursprüngliche Bewohner der Isar-Auenlandschaft bezeichnet werden. Im Zuge der Verbauung dieser Urlandschaft mussten diese Arten mehr und mehr auf sekundäre Habitate ausweichen. Zu dieser ökologischen Gruppe zählen z. B. die Laufkäfer *Cicindela campestris* (Feldsandlaufkäfer), *Tachys quadrisignatus* (Vierfleckiger Zwergahlenläufer) und *Tachys parvulus* (Kleiner Zwergahlenkäfer).

Charakteristisch für die Arten dieser Gruppe ist ihr spontanes Auftreten als Pioniere an offenen, vegetationsfreien Stellen - wie z. B. in den Panzergräben, am Rande neuentstandener Kleingewässer oder an kiesigen Baustellen. Ephemere Kleingewässer werden auch von z. T. seltenen Wasserkäfern bewohnt, die zum überwiegenden Teil ebenfalls ursprünglich in Wildflußlandschaften beheimatet waren und sich als Pioniere in neuentstandenen Gewässern einstellen können.

Komplexe wie strukturreiche, aber trotzdem offene, lichte Waldränder

Dieser Typus findet sich in den TF 02 im Norden der Panzerwiese, TF 04 im Mallertshofer Holz und in TF 03 Fröttmaning. Laubfrosch, Zauneidechse sowie einige Schmetterlinge und Heuschrecken bevorzugen diese Biotope.

Weiterhin sind

- Ruderalgesellschaften
- Steppenheide-Kiefernwald
- Gebüsche, Einzelsträucher, Einzelbäume (v. a. Waldkiefer),

zoologisch bedeutsam, etwa als Ansitzwarten oder Brutplatz für Steinschmätzer, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Grauammer, Dorngrasmücke u.a.

Hierzu sind auch die **lichten Magerrasen- und Grasbestände in Waldbereichen** zu nennen, die Lebensraum für den Gelbringfalter (*Lopinga achine*) darstellen.

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Die Heiden beherbergen eine Vielzahl von lebensraumtypischen Arten, besonders bei den Gefäßpflanzen und den wirbellosen Tieren.

Bedingt durch die extremen Bedingungen der Heide und der extensiven oder fehlenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzung auf großer Fläche. Ein wichtiger Faktor für die hohe Zahl seltener Arten ist auch die Großflächigkeit und die lange Tradition der beweideten Heidelandschaft. So blieb der Heidelebensraum auf großer Fläche über viele Jahrhunderte erhalten.

Gleichwohl ist diese Konstanz auch aktuell immer wieder bedroht. Es bleibt also eine ständige Herausforderung, aber auch eine noble Pflicht, diese bayerischen Naturschätze zu erhalten.

Nachfolgend werden nur ausgewählte Arten aufgezeigt. Die Liste ist jedoch bei weitem nicht vollzählig. Das betrifft besonders die Gruppen der Käfer, Wanzen und Hautflügler. Hierfür wird auf die Arten-Listen im Anhang und weiterführende Fachgutachten verwiesen. Ein Fachgutachten zu den Heuschrecken und Tagfalter in den Teilgebieten Mallertshofer Holz und Panzerwiese findet sich im Anhang.

Für den Managementplan Fröttmaninger Heide (ÖKOKART 2004) wurden Kartierungen für die Vögel und Heuschrecken durchgeführt. Die Ergebnisse finden sich in dem Managementplan zur Fröttmaninger Heide.

Gefäßpflanzen

Die größte und vollständigste Artenfülle der Heidepflanzen finden sich in der Garchinger Heide. Die Teilfläche ist wegen der Arten aus alpinen, kontinentalen und pontischen Florenreichen berühmt – ein einzigartiger Treffpunkt der Artenvielfalt mit internationaler Bedeutung

Daneben besitzt die Fröttmaninger Heide die größte Fülle magerrasentypischer Arten.

- Frühlings-Adonsiröschen (*Adonis vernalis*)
- *Biscutella laevigata* (Mallertshofen, Garchinger Heide)
- Heide-Röschen (*Daphne cneorum*) (Garchinger Heide)
- Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*)
- Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*)
- Ausdauernder Lein (*Linum perenne*)
- Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*)
- Deutscher Backenklee (*Dorycnium germanicum*), ein Alpenschwemmling, der nur im Isarraum vorkommt (Mallertshofen, Fröttmaning, Garchinger Heide)
- Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*)
- *Scabiosa ochroleuca* (BK 7735-4006)
- *Scabiosa canescens* (BK 7735-1029)
- Umscheidete Kronwicke (*Coronilla vaginalis*)
- Stengelloser Enzian (*Gentiana clusii*) (Garchinger Heide)

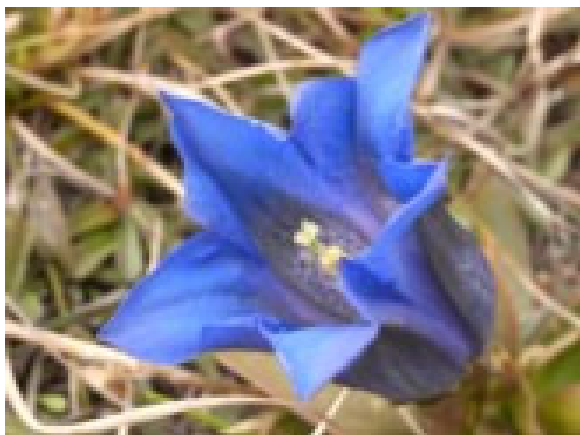


Abb. 1: Stengelloser Enzian

Als charakteristisch und bedeutsam muss auch die **Lavendelweide (*Salix eleagnos*)** bezeichnet werden. Sie ist eine Charakterart der Alpenwildflüsse und des entsprechenden FFH-Lebensraumtyps und zeugt von der Entstehung der Heiden. Bei Entbuschungs- und Pflegemaßnahmen zum Erhalt von Offenland-LRT auf der Fröttmaninger Heide soll diese Weide nicht vollständig entfernt werden. Ähnliches gilt für die gefährdete **Schwarzpappel (*Populus nigra*)**.

Die **Filzige Flockenblume (*Centaurea triumfettii* ssp. *aligera* (Gugler) Dostál)³** konnte von JESCHKE UND KIEHL (2007) nur noch auf einem der drei in der Literatur beschriebenen Wuchsorte nachgewiesen werden. **Der einzige verbliebene Wuchsort Deutschlands liegt im Naturschutzgebiet "Garchinger Heide"**. Erfreulicherweise konnten an diesem Standort noch 365 Individuen festgestellt werden, darunter viele Jungpflanzen und ein hoher Anteil fruchtender Exemplare. Der intakte Bestand ist aber nach wie vor stark gefährdet und muss durch adäquate Maßnahmen gesichert werden.⁴

Eine Samensammlung im Sommer 2007 ergab nur eine relativ geringe Anzahl entwickelter Samen, von denen nur ein Same keimte, so dass keine Schnittversuche durchgeführt werden konnten. 2007 wurden weitere Samen gesammelt, aus denen ca. 20 Pflanzen für die Nachzucht gezogen werden konnten. Die geringen Samenzahlen sind wohl entweder auf die Witterungsverhältnisse 2006 oder auf eine geringe Bestäubungsrate zurückzuführen. Die vegetationskundliche Untersuchung von sechs Aufnahmeflächen (1 m²) am Wuchsort zeigte eine hohe Streudeckung und auf einigen Flächen dominante Bestände von Saumarten. Eine jährliche Mahd zur Verringerung der Streuschicht und Zurückdrängung von Saumarten scheint daher sinnvoll, sofern sie erst nach dem Absterben der Triebe von *C. triumfettii* erfolgt. Die Samenverbreitung ist noch

³ Jeschke, M. & Kiehl, K. (2007): Untersuchung zur Populationsbiologie von *Centaurea triumfettii* auf der Garchinger Heide (Ldk. München). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, 15 S., Augsburg.

⁴ Es wird empfohlen, für diese Art ein Artenhilfsprogramm zu starten. Ggf. kann dies zusammen mit der Finger-Küchenschelle erfolgen, da auch die Filz-Flockenblume unter der zu starken Streubildung bei einer Streifenmahd leidet (QUINGER, mündl.).

ungeklärt, da diese sehr lange im Köpfchen verbleiben. Dies bedarf dringend weiterer Klärung, da ansonsten möglicherweise die Mahd die gesamte Samenproduktion erfassen und von der Fläche entfernen könnte.

Säugetiere

- Abendsegler (FFH-RL IV)

Für die Fledermäuse liegen keine systematischen Untersuchungen vor. Auf Grund der Lebensraumausstattung werden noch mehr Arten erwartet.

Eigene Beobachtungen zeigten größere Ansammlungen von hundert und mehr jagender Abendsegler über der Fröttmaninger Heide und der Panzerwiese. Dabei nutzten sie den schmalen Heidekorridor zwischen den Teilflächen – ein Beleg für die notwendige Kohärenz der Teilflächen.

Vögel

Charakteristische, streng geschützte und besonders schutzwürdige Arten der Kalkmagerrasen sind:

- Heidelerche,
- Grauammer
- Steinschmätzer

Der Steinschmätzer hat stark abgenommen und ist derzeit nur mehr in der Fröttmaninger Heide unregelmäßig zu finden. Wichtige Ursache für seine Abnahme dürfte die starke Zunahme von Erholungssuchenden, insbesondere mit Hunden sein. Die Entwicklungen des Steinschmätzers, der Grauammer und der Heidelerche als sehr seltene und typische Arten sollten deshalb beobachtet werden. Sie spielen für die Entscheidung, ob Hunde in den Heiden zugelassen werden können, eine wichtige Rolle. Freizeitaktivitäten abseits der Wege und alle (Modell-)Flugsportarten außerhalb des Flugfeldes am Westrand der Fröttmaninger Heide wirken für bodenbrütende Vögel stark vertreibend (s. WITTING et al. 2014).

Weitere wichtige Vogelarten der Heide-Lebensräume sind:

- Dorngrasmücke
- Schwarzkehlchen
- Neuntöter

Typische und teils streng geschützte (s) Vögel der Heiden sind außerdem:

- Grünspecht,
- Feldlerche
- Braunkehlchen
- Stieglitz
- Bluthänfling

- Saatkrähe
- Wachtel
- Habicht (s)
- Mäusebussard (s)
- Turmfalke (s)
- Flussregenpfeifer (s)
- Schafstelze
- Baumpieper
- Wiesenpieper
- Feldschwirl
- Klappergrasmücke

Die historische Ornitho-Fauna der Heiden ist heute nicht mehr eindeutig rekonstruierbar. Der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) als charakteristische Heideart brütete nachweislich auch in der Fröttmaninger und Hochmuttinger Heide, letztmals offenbar 1977 (ZEININGER in ÖKOKART 2004). Anzunehmen sind nach diesen Autoren auch historische Vorkommen von Triel, Haubenlerche und Blauracke.

Reptilien und Amphibien

Die Nachweise und Beobachtungszahlen der Untersuchungen zu den Amphibien im Mallertshofer Holz und in der Panzerwiese sind in der Tabelle 16 dargestellt. Erhebungen auf der Fröttmaninger Heide sind bei ÖKOKART (2004) dargestellt. In den Teilflächen Garchinger Heide, Echinger Lohe und Flugwerft liegen weder jüngere Nachweise der Anhang-IV-Arten Wechselkröte und Laubfrosch vor, noch finden sich hier geeignete Laichgewässer. Gleichwohl wurden auch diese nächtlich verhört. Es konnten dort keine Nachweise erbracht werden.

Die Zauneidechse wurde nur als Beibeobachtung und nicht systematisch erfasst.

Tab. 16: Anzahl der Funde und Bestände der Reptilien und Amphibien. Nur innerhalb des FFH-Gebietes. Die Fundpunkte können für mehrere beobachtete Individuen stehen. K.A. = keine sinnvollen Angaben möglich. Erhebungen 2003. Die Angaben zur Fröttmaninger Heide finden sich in dem MPL der Teilfläche (ÖKOKART 2004).

	Fundpunkte Anzahl Laichplätze	Bestandsschätzung Anzahl Rufer	Bemerkung / FFH-RL S = streng geschützt
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	1	5 Laichschnüre	IV, S
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	3	10	IV, S
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	3	Ca. 10 bis 20 Laichschnüre; überwiegend in der Kastner-Grube	

Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	2	5	
<u>Reptilien</u>			
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	k.A.	Kleiner, in Teilflächen mittelgroßer Bestand	FFH-RL Anhang IV Beste Bestände auf der Flugwerft und in Fröttmanning, gute Bestände am Südrand Hartelholz (s. PEPL Panzerwiese)

Durch die Vorkommen von Wechselkröte und Laubfrosch besitzt das FFH-Gebiet eine hohe Verantwortung für deren Erhalt. Das gilt insbesondere für die Wechselkröte, für die der Münchner Raum bundesweit ein zentrales Vorkommen darstellt (s.a. BayernNetzNaturProjekt „Die Wechselkröte im Raum München“, www.bnn.pan-gmbh.com/Faltblatt/Wechselkroete2011.pdf).



Abb. 2: Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Mit Aufgabe des militärischen Übungsbetriebes verschlechterten sich die Lebensräume sowohl bei den Laichgewässern als auch beim Landlebensraum für die wertbestimmenden Amphibien kontinuierlich. Auch die Zauneidechse leidet unter dieser Entwicklung. Beeinträchtigend wirken sich ebenfalls in den Gewässern badende Hunde aus. Hunde wirbeln beim Baden Schlamm und Schwebstoffe auf, die den Reproduktionserfolg der Amphibien erheblich gefährden können.

Parallel zu dem deutlich verschlechterten, Laichplatzangebot sanken auch die Bestandszahlen besorgniserregend. Vergleichsgrößen sind dabei eigene Beobachtungen aus früheren Jahren, mündliche Mitteilungen des Büro Ökokart und der UNB Freising (Herr Steiner).

So konnte die Wechselkröte im Jahr 2003 im Mallertshofer Holz nicht nachgewiesen werden. Auch nicht in der Kastnergrube, die dauerhaft Wasser führte. In dem nördlich an das FFH-Gebiet angrenzenden bestehenden Kiesabbaugebiet (Hollener See) sind potentiell geeignete Flachgewässer vorhanden, die aber ebenfalls nicht mehr besiedelt waren.

Um diese Ergebnisse zu prüfen, wurden zusätzlich zum geplanten Programm zwei Nachtexkursionen bei optimalen äußeren Bedingungen durchgeführt (im Juni, bei warmen Wetter, leichtem Gewitterregen). Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht: Die Grünfrösche waren in der Kastnergrube aktiv am Rufen, auf den Wegen und den begrenzenden Straßen wurden mehrere Dutzend Erdkröten und Grasfrösche

gefunden, die dort aktiv unterwegs waren – jedoch keine einzige Wechselkröte. Gleichzeitig waren Wechselkröten nur wenige Kilometer entfernt auf der Panzerwiese und nahe der Garchinger Heide aktiv und laichten ab.

Es ist deshalb anzunehmen, dass die Wechselkröte auf Grund der verschlechterten Lebensraumbedingungen zumindest vorübergehend abgewandert ist.

Nach den bisherigen Erkenntnissen ist das Mallertshofer Holz aber in einem Zustand der bei einigen einfachen Maßnahmen von der wanderfreudigen Pionierart schnell wieder besiedelt werden dürfte. Geeignete künstliche Laichgewässer wurden im Münchner Teil der Teilfläche Mallertshofer Holz bereits angelegt. Dieser Weg sollte dringend auch in anderen Teilflächen weiter begangen werden.

In der Panzerwiese treten beide Arten noch auf, allerdings in stark abgenommen Beständen. Vielfach sind einige wenige mehr provisorisch angelegte und gestörte Biotoptümpel (eutrophiert, verdreckt, teils stark beschattet) letzte Laichplätze (die aber durch das ehrenamtliche Engagement einiger Naturschützer trotzdem das Überleben der Art vorläufig sicherten).

Mit Aufgabe der militärischen Nutzung und der ausbleibenden Bodendynamik mit ständig neu entstehenden Pfützen sind die Bestände von Laubfrosch und Wechselkröte in Mallertshofen von mehreren hundert Tieren in den 80-iger Jahren auf „Null“ eingebrochen. Auf der Panzerwiese reduzierte sich der Bestand auf ca. 10 Rufer Laubfrosch (Bestand ~ 30 Tiere) und 5 Laichschnüre Wechselkröte. Das ist ein Bruchteil der 1989 noch 540 Laubfröschen und 690 Wechselkröten (FNL & AßMANN ET. AL 1989). Die Anzahl geeigneter Laichgewässer reduzierte sich auf der Panzerwiese von 23 auf 3 in 2003, die zudem in mäßigem Zustand sind. Damals beherbergten die Panzerwiese und das Mallertshofer Holz (mit) die größten Bestände in ganz Bayern. Da die Schotterflächen um München auch bundesweit der wichtigste Raum für die Wechselkröte ist, besitzen die Heiden eine existentielle Bedeutung für die Wechselkröte. Derzeit gilt das nur noch für die Fröttmaninger Heide⁵.

Wendet man den Bewertungsmaßstab für die beiden Anhang-IV-Arten an, so ergibt sich folgende Einschätzung:

Tab. 17: Bewertung der Laubfrosch- und Wechselkröten-Vorkommen im FFH-Gebiet Münchner Heiden (außer Teilfläche Fröttmaninger Heide).

Bewertungsschema: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht. Gesamtwert wird gemittelt.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitat-strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Hyla arborea (Laubfrosch) EU-Code 1203	Kleine Population mit 3 künstlich angelegten Laichgewässern.	C (fehlende Laichgewässer)	C	B	C

⁵ Es werden deshalb weitere Artenhilfsmaßnahmen für die Heideamphibien dringend empfohlen.

Bufo viridis (Wechselkröte) EU-Code 1201	Sehr kleine Population in einem künstlich angelegten Laichgewässer	C (fehlende Laichgewässer)	C	B	C
---	--	----------------------------	---	---	---

Zauneidechse

Charakteristische Reptilienart der Heidewiesen ist die Zauneidechse. Ein Schwerpunkt der Beobachtungen lag im Zentrum der Panzerwiese (s. auch BURBACH in SCHWAHN et al. 2011) in leicht verbrachten Heideflächen. Daneben sind sog. Ökotope (Grenzlebensräume) von Bedeutung. Diese bieten oft mehr Möglichkeiten zum Unterschlupf und zur Thermoregulation. Zunehmende Verbrachtung durch Unterbeweidung gerade dieser Bereiche verschlechtert ihren Lebensraum.

Die Zauneidechse wurde nicht gezielt erfasst. Versucht man, die unsystematischen Funde in dem Wertesystem der FFH-Anhang-IV-Arten einzuordnen, so dürfte die Habitatqualität mit „B“, Beeinträchtigungen und Gefährdungen mit „B“ und die Populationsgröße mit „C – B“ vorläufig einzustufen sein.

Tab. 18: Bewertung der Zauneidechsen-Vorkommen im FFH-Gebiet Münchner Heiden (außer Teilfläche Fröttmaninger Heide).

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Lacerta agilis (Zauneidechse) EU-Code 1261	Kleine bis mittlere Population; nicht näher untersucht	B	C - B	B	C - B

Wirbellose

Darunter finden sich einige Arten, deren Bestände im Gebiet für das Netz (die Kohärenz) des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von hoher Bedeutung sind, da sie im Naturraum heute ansonsten vollständig oder weitgehend erloschen sind. Einige sind eng an Beweidung oder kiesig-sandige Rohbodenflächen gebunden. Beispielhaft seien an dieser Stelle erwähnt:

- Blauköpfiger Prunklaufkäfer (*Lebia cyanocephala*) und
- Kleiner Mondhornkäfer (*Copris lunaris*).

Eigene Erhebungen zu charakteristischen und pflegerelevanten Arten wurden in den Teilflächen Mallertshofer Holz und Panzerwiese zu Heuschrecken und Schmetterlinge durchgeführt. Der Bericht hierzu ist als Anhang beigelegt.

Wertbestimmende Arten Heuschrecken

- Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Mager- und

Trockenstandorte mit einer sehr lückig-offenen oder kurzrasigen Vegetationsstruktur

- Blaüflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) Mager- und Trockenstandorte mit vegetationsarmen Bereiche z. B. in Bahnnebenflächen, an Wegsäumen, in intensiv beweideten und daher schütter bewachsenen Magerrasen, in Übungsplätzen usw..
- Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) Magerrasen, Heiden etc.; v. a. in reiferen Magerrasen, fehlt in jüngeren bzw. initialen Beständen. Toleriert auch etwas dichtere Bestände mit nur kleinflächig offeneren Bereichen; daher auch brachetoleranter als andere Magerrasenarten.
- Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*). Mager- und Trockenstandorte mit vegetationsarmen Bereiche z. B. an Wegsäumen, in intensiv beweideten und daher schütter bewachsenen Magerrasen, kiesigen Rohbodenflächen usw.
- Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) und Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) sind Magerrasenbewohner i.e.S. mit hohen Ansprüchen an Wärme und Trockenheit ihres Lebensraums, partiell auch mit hohem Raumbedarf.

Eine ausführliche Darstellung zur Heuschreckenfauna findet sich im „Tierökologischer Fachbeitrag (Heuschrecken, Tagfalter)“ im Anhang (Anlage 2)

Die folgenden Tabellen sind Auszüge aus dem Fachbeitrag (Anlage 2) und enthalten knappe Hinweise zur Lebensraumbindung und Ökologie der nachgewiesenen Heuschreckenarten der TF 02 Panzerwiese und 04 Mallertshofen.

Tabelle 19 : Übersicht über vorkommende wertgebende Heuschreckenarten mit ihren Lebensraumsansprüchen

Art	Lebensraum, ökologische Angaben
Chorthippus apricarius	Magerrasen, trockene Feldraine, Ranken usw.
Chorthippus mollis	Thermisch begünstigte Mager- und Trockenstandorte
Decticus verrucivorus	Strukturreiche Habitate im Bereich von Magerrasen, aber auch in Streuwiesenkomplexe, extensiven Weiden, regional an Straßenböschungen usw.. Günstig sind Komplexe aus niedrigwüchsigen Bereichen (starke Sonneneinstrahlung) und höherwüchsigen Beständen (z. B. Säume)
Euthystira brachyptera	Eiablage auf Pflanzenteilen (z. B. Blätter); daher auf ungenutzte Bereiche beschränkt
Gryllus campestris	extensiv genutztes, nicht zu nasses Grünland, auch in Wiesen-Acker-Komplexen, an Gräben in trockengelegten Mooren, Straßenböschungen usw. Wichtig sind kurzrasige oder schütter bewachsene Bereiche mit grabbarem Substrat (Bau von Wohnhöhlen)
Metrioptera bicolor	Voll besonnte Trockenbiotope (z. B. Halbtrockenrasen, magere Böschungen) mit höherwüchsigen Vegetationsbereichen
Metrioptera brachyptera	magere strukturreichere Lebensräume sowohl feuchter als auch trockener Standorte: Magerrasen, Brennen, lichte Wälder, Feuchtwiesen, verheidete Hochmoore etc.
Myrmeleotettix maculatus	Mager- und Trockenbiotope mit Bereichen mit sehr lückigem Bewuchs oder offenen Bodenstellen, lokal auch in Bereichen mit verwitternden, aufgebrochenen Betonplatten; regional z. B. auch über offenen Torfböden in degradierten Hochmooren.
Oedipoda caerulescens	Mager- und Trockenstandorte mit vegetationsarmen Bereiche z. B. in Bahnnebenflächen, an Wegsäumen, in intensiv beweideten und daher schütter bewachsenen Magerrasen, in Übungsplätzen usw.. Ursprünglich wohl in Flussauen (Kiesrohböden).

Art	Lebensraum, ökologische Angaben
Stenobothrus lineatus	Magerrasen, Heiden etc.; v. a. in reiferen Magerrasen, fehlt in jüngeren bzw. initialen Beständen. Toleriert auch etwas dichtere Bestände mit nur kleinflächig offeneren Bereichen; daher auch brachetoleranter als andere Magerrasenarten.
Stenobothrus stigmaticus	Mager- und Trockenstandorte mit einer sehr lückig-offenen oder kurzrasigen Vegetationsstruktur
Tetrix bipunctata	Vegetationsarme Trockenstandorte z. B. in Magerrasenkomplexen

Wertbestimmende Arten Schmetterlinge

Auf Grund ihrer Seltenheit und besonders wegen ihrer Bindung an die typischen Heidelebensräume müssen folgende Falterarten hervorgehoben werden.

- Rostbinde (*Hipparchia semele*),
- Weißrandiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*).
- Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*)
- Kleinen Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*),
- Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Die folgende Tabelle enthält knappe Hinweise zur Lebensraumbindung und Ökologie ausgewählter Tagfalter- und Widderchenarten der TF 02 Panzerwiese und 04 Mallertshofen.

Tabelle 20: Angaben zur Ökologie ausgewählter, 2003 nachgewiesener Tagfalter und Widderchen

Art	LRT	Lebensraum, ökologische Angaben
Argynnis adippe	(M)	R. an Veilchen (<i>Viola spec.</i>), bevorzugt gehölzreichere Bereiche
Argynnis aglaja	(M)	R. an Veilchen; auch Säume, Lichtungen
Boloria dia	M	R. an Veilchen; auch Säume, lichte Wälder (z. B. Kiefernwälder), Lichtungen
Boloria euphrosyne	(M)	R. an Veilchen; auch Säume, Lichtungen
Boloria selene	(M)	R. an Veilchen; auch Säume, überwiegend feuchtere Standorte
Callophrys rubi	(M)	R. an versch. Pflanzen (<i>Ericaceae</i> , <i>Fabaceae</i> u. a.).
Coenonympha arcania	S	R. an versch. Gräsern; meist gehölzreichere Lebensräume, lichte Wälder etc.
Coenonympha glycerion	M	R. an versch. Süßgräsern (u. a. <i>Bromus erectus</i> , <i>Molinia</i>) aber auch Seggen; v. a. Trocken- und Magerstandorte, aber auch wechselfeuchte Streuwiesen
Colias (alfacarensis)	hyale (M)	R. an Leguminosen; C. alfacarensis nur an H. comosa, Coronilla varia
Erebia medusa	(M)	R. an Bromus erectus, Brachypodium pinnatum, Festuca ovina u.a. Süßgräser, feuchte und trockene, nährstoffärmere Lebensräume
Erynnis tages	M	R. an Leguminosen (<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> u.a.); Magerrasen, Extensivwiesen etc.
Limenitis camilla	W	R. an Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>) an luftfeuchten, halbschattigen Wuchsorten; frische, halbschattige Bereiche in Laub- und Mischwäldern
Polyommatus bellargus	M	R. an Hufeisenklee (<i>Hippocrepis comosa</i>), Magerrasen
Polyommatus coridon	M	R. an Hufeisenklee (<i>Hippocrepis comosa</i>), Magerrasen In Magerrasen und Lichtungen der Isarauen zerstreut bis verbreitet vorkommend, jedoch nicht überall bodenständig. Zahlreiche Nachweise von den Deichen und Lichtungen, daneben (auch ASK) FS Buckel und

Art	LRT	Lebensraum, ökologische Angaben
		Vorflutgraben. Zahlreiche NW aus den Isarauen auch bei [3]; bei [4] ebenfalls verbreitet an den Deichen vorkommend. Deutlich verbreiteter als <i>P. bellargus</i>
<i>Pyrgus malvae</i>	(M)	R. an versch. Rosengewächsen (<i>Potentilla</i> , <i>Fragaria</i> u.a.), besonnte, selten gen. oder ungenutzte Lebensr. mit offenen Bodenstellen od. Streuschicht
<i>Satyrium pruni</i>	S	R. an <i>Prunus spec.</i> , v. a. Schlehe, Trauben-Kirsche
<i>Zygaena filipendulae</i>	(M)	R. v. a. an <i>Lotus corniculatus</i> ; relativ breites Habitatspektrum
<i>Zygaena loti</i>	M	R. an <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> ; v. a. warm-trockene Lebensräume
<i>Zygaena viciae</i>	(M)	R. an Leguminosen (<i>Lotus</i> , <i>Vicia</i> u.a.); verschiedene Lebensräume (trocken/feucht; offen/gehölzdurchsetzt)

Eine ausführliche Darstellung zur Tagfalterfauna findet sich im „Tierökologischer Fachbeitrag (Heuschrecken, Tagfalter)“ im Anhang (Anlage 2).

Bedeutende Arten für die Kohärenz

Innerhalb der Gruppe der LRT-typischen Tierarten lassen sich solche noch einmal hervorheben, deren Bestände im Hinblick auf die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von besonderer Bedeutung sind (nach ÖKOKART 2004, ergänzt). Sie kommen in der relevanten naturräumlichen Bezugseinheit D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten" überhaupt nur noch in der Fröttmaninger Heide vor oder weisen hier eines von wenigen verbliebenen bzw. besonders kopfstarken Vorkommen auf. Bei diesen Arten handelt es sich ganz überwiegend um

- Magerrasenbewohner i.e.S. (Triftweide) mit hohen Ansprüchen an Wärme und Trockenheit ihres Lebensraums, partiell auch mit hohem Raumbedarf: Rotleibiger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis*, Kleiner Heidegrashüpfer *Stenobothrus stigmaticus*,
- Zweibrütiger und Warrens Würfel-Dickkopffalter *Pyrgus armoricanus* und *P. trebevicensis*, Sonnenröschen-Bläuling *Aricia agestis*, Erdbock *Dorcadion fulginator*, Netzwanze *Kalama tricornis*, Blauköpfiger Prunklaufkäfer *Lebia cyanocephala* und Sandbiene *Andrena gelriae*;
- die ebenfalls dieser Gruppe zuzurechnenden, zusätzlich unmittelbar und obligat von der Beweidung abhängigen dungfressenden Käferarten Kleiner Mondhornkäfer *Copris lunaris*, Sand-Dungkäfer *Aphodius arenarius* und Zottiger Dungkäfer *Euheptalaucus villosus*;
- die Rostbinde *Hipparchia semele* und die Heidelerche *Lullula arborea*, die den direkten Konnex von rohbodenreichen Magerrasen mit lichten Kiefernbeständen fordern;
- den Magerrasen-Schneckenfalter *Boloria dia* und den Mattscheckigen Braundickkopffalter *Thymelicus acteon*, die beide (versaumte) Halbtrockenrasen und entsprechende Waldränder bevorzugen;
- die Wechselkröte *Bufo viridis* und den Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*, die beide rohbodenreiche Magerraseninitiale und Trockenrasen besiedeln, jedoch zusätzlich in enger räumlicher Nähe spezielle Habitatrequisiten zur Fortpflanzung benötigen (temporäre, sonnenexponierte Flachtümpel und Unterschlupfmöglichkeiten).

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die wichtigsten Veränderungen und Gefährdungen im FFH-Gebiet sind:

- Nicht ausreichende oder nicht naturschutzgerechte Beweidung auf einigen Teilflächen,
- schlechte bzw. mangelhafte Vernetzung zu den übrigen Heiden der Münchener Ebene, Verstärkung der Isolation durch bauliche Maßnahmen,
- Zunahme des Erholungsdrucks auf den Flächen; als Gefährdung sind dabei das Ausführen von Hunden sowie einige Freizeitsportarten anzusehen.
- Ein Rückgang der Standortdynamik und das Fortschreiten der Sukzession in vielen Teilbereichen; hervorgerufen durch die reduzierte militärische Nutzung,
- Fehlende Pflege vieler kleiner Magerrasenteile, die jedoch für die innere Vernetzung wichtig sind,
- Militärisch geforderte Aufforstungen und die in diesem Zusammenhang notwendige Einbringung von heimischen Laubgehölzen zur Stabilisierung militärisch stark beanspruchter lichter Trockenwaldbestände (Veränderung des Gebiets- und Bestandsklimas, Verschlechterung der Vernetzungssituation, Lebensraumverlust für spezielle Ökoton- bzw. Verschiedenbiotop-Bewohner);
- fehlende oder zu seltene/zu geringe Beweidung auch größerer Flächen

Die Beeinträchtigungen in den einzelnen Teilgebieten sind jedoch unterschiedlich stark. In den Teilgebieten wirken zusätzlich besonders folgende Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen.

Teilgebiet 7735-371.01 - Flugwerft mit Korbinianshölzl

Die Beeinträchtigungen der vorhandenen Lebensraumtypen bestehen im Teilbereich der Flugwerft vor allem in der beginnenden Verbuschung von Magerrasen und der Eutrophierung von mageren Flachland-Mähwiesen. Vereinzelt treten auch Neophyten auf. Es handelt sich dabei meist um Goldrute, die in noch kleinen Beständen vor allem am Rand der Entwicklungsflächen vorkommt.

Am Nordrand des Korbinianshölzels sind die Magerrasen vor allem durch fehlende Nutzung und damit einhergehende Verbuschung bzw. Aufforstung gefährdet.

Teilgebiet 7735-371.02 - Panzerwiese

Die Panzerwiese, bei der es sich um eine große weitgehend gehölzlose Fläche handelt, die an drei Seiten von dichter Bebauung umgeben ist, wird vielfältig genutzt. Die zur

Pflege notwendige Nutzung durch Beweidung wurde in den Jahren vor der hier vorliegenden Erhebung nicht überall in ausreichendem Maße durchgeführt. Dadurch kam es vor allem im Westteil zur Ausbreitung von Brachegräsern.

Es lässt sich dabei ein Zusammenhang mit der Intensität der Hundeführung im Gebiet und dem Grad der Verbrachung feststellen. Dort, wo häufiger Hunde laufen, meiden die Schäfer wegen Stress und aus hygienischen Gründen (Verkotung) das Gebiet. Das ist bereits auf dem Luftbild erkennbar.

Durch das Wegfallen der militärischen Nutzung entstanden auch keine neuen Rohbodenstandorte mehr, auf die vor allem einige lebensraumtypischen Tierarten wie zum Beispiel Blauflügelige Ödlandschrecke und Gefleckte Keulenschrecke angewiesen sind.

Die Nutzung durch Erholungssuchende ist auf der Panzerwiese besonders vielfältig. Es gibt ein dichtes Netz an Trampelpfaden, die von Fußgängern und Fahrradfahrern benutzt werden. Ein Problem stellt auch die große Anzahl der Hunde dar, die hier ausgeführt werden. Insbesondere die Verschmutzung durch Hundekot ist in mehrfacher Hinsicht problematisch (Spaziergänger, Schafhalter). Zu den Nutzungen durch Erholungssuchende zählt auch das Steigenlassen von Drachen und Modellflugzeugen sowie Ballspiele aller Art.

Der hohe Freizeitdruck auf die Panzerwiese ergab sich auch durch die Beiträge von Gebietskennern bei der Auftaktveranstaltung. Zusammengefasst wurden folgende Probleme benannt:

- *Panzerwiese Problem: Drachensteigen, Fallschirmsegeln*
- *Permanente Übernutzung der Panzerwiese. Wunsch nach frühzeitiger Öffentlichkeitsarbeit und Besucherlenkung. Funktionierende Naturschutzwacht oder besser Gebietsbetreuer seien nötig.*
- *Schäferin trauert militärischer Nutzung nach: Zaun sicherte Artenvielfalt, die nun abnehme.*
- *Panzerwiese: Vieles wurde sehr lange toleriert und sei nun zur Gewohnheit geworden. Diese Fehler soll man auf der (TF 03) Fröttmaninger Heide vermeiden.*

Hinweis der uNB der Landeshauptstadt München (2016):: Seit Herbst 2012 steht ein Gebietsbetreuer für die Panzerwiese bei der Landeshauptstadt München, Untere Naturschutzbehörde unter Vertrag.

Teilgebiet 7735-371.03 - Fröttmaninger Heide

Die Beeinträchtigungen wurden von ÖKOKART (2006) beschrieben. Eigene ergänzende Beobachtungen und Befragungen bestätigten die befürchtete Ausweitung der unregelmäßigen Besucherfrequentierung die mit einigen wenig verträglichen Nutzungen einhergeht.

Die wichtigsten Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen sind:

- Die Aufgabe der militärischen Nutzung im Südteil führt zu einer Reduktion der standörtlichen Dynamik, mit den entsprechenden Negativwirkungen auf

Arten mit Bindung an rohbodenreiche Flächen bzw. "Störstellen" sowie frühe Sukzessionsstadien und spezielle Habitate/Habitatrequisiten.

- Die im Rahmen der forstlichen Geländebetreuung durchgeführte Einbringung von Laubhölzern, die für die geregelte militärische Nutzung des Gebiets erforderlich war, kann durch Zuwachsen lichter Waldbestände zu direkten Lebensraumverlusten für LRT-typische Arten v.a. spezieller ökologischer Gruppen führen. Es sind weiterhin negative lokalklimatische Veränderungen zu erwarten.
- Im Südteil wurden zusätzlich als Sicht- und Lärmschutz gegenüber der im Süden angrenzenden Bebauung Magerrasenflächen mit Laubgehölzen und Kiefern aufgeforstet.
- Der Modellflugbetrieb erschwert zum einen die Beweidung im direkten Umfeld des Modellflugplatzes, zum anderen kann er eine Scheuchwirkung auf LRT-typische, bodenbrütende Vogelarten haben. Eine Wiederherstellung von Magerrasen war dadurch blockiert. Weitere Flächen im engeren Umgriff sind durch Zuwegungen sowie Parken beeinträchtigt.

Freizeitnutzung: Zur Beurteilung der aktuellen Erholungsnutzung im Südteil wurde eine Befragung von Gebietskennern (Vertreter der übenden Truppe, Feldjäger) durchgeführt. Danach sind derzeit folgende problematische Freizeitnutzungen zu nennen:

- Spazieren gehen mit Hund, Kinderwagen etc. sowie Joggen und Radfahren (v.a. auf den Hauptwegen aber auch auf Trampelpfaden) entsprechend der Erfahrungen und Geländeaufzeichnungen der Feldjäger Frequenz wetterabhängig, an schönen Tagen bis zu 1000 Personen (Fürst Wrede Kaserne; Hr. Oberfeldwebel BERKNER, mdl.) bereits noch während des militärischen Betriebes;
- freilaufende Hunde: Beeinträchtigung der Beweidung durch Beunruhigen der Schafherde; Vergrämung bodenbrütender Vögel; flächendeckende Eutrophierung, insbesondere aber entlang der "Spazierwege";
- regelmäßiges bis häufiges Motocrossfahren auf großen Flächen: Zerstörung der Vegetationsdecke; Befahren von Kleingewässern, wodurch deren Boden mit den Stollen der Reifen aufgerissen und die jetzt schon mangelhafte Wasserhaltefähigkeit der Kleingewässer weiter verringert wird;
- Lagern/Zelten/Grillen/Feuermachen
- unregelmäßiges Betreten der Fläche z.B. zum Drachensteigen während der Vegetationsperiode

Zu Konflikten und Beeinträchtigungen kann es auch bei Maßnahmen zur Umweltbildung / Freizeitnutzung kommen. Dickoré und Springer (2011) schreiben in ihrem Beitrag „Neues zur Flora von München“ in den „Berichten der bayerischen botanischen Gesellschaft 81“, dass bei der Anlage des Schaugartens des Heidehauses der vermutlich letzte Wuchsort des seltenen *Viola rupestris* auf Münchner Gebiet vernichtet wurde. Aus eigener Beobachtung kann die Überbauung von Wuchsorten z. B. von *Gentiana ciliata* bestätigt werden. Auch sehen die Autoren die „Degradierung einiger Heideflächen zu Hundewiesen“ (gemeint sind u.a. die Panzerwiese und die Fröttmaninger Heide) als großes Problem für den Erhalt der typischen Heideflora.

Teilgebiet 7735-371.04 - Mallertshofen

Die häufig relativ kleinflächigen und von Wald umgebenen Magerrasen im Teilgebiet

Mallertshofen sind durch langjährige Brache und Verbuschung gefährdet. Zwei Teilflächen wurden aufgeforstet.

Ein weiteres ernstzunehmendes Problem sind die Goldrutenbestände, die es hier schon in größerem Umfang gibt. Da die Goldrute sehr dichte Reinbestände ausbildet, sollten möglichst schnell Maßnahmen zur Beseitigung der Goldrutenbestände getroffen werden. Vor allem im Westteil existieren einige Trampelpfade. Die meisten führen zu dem außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Baggersee.

Wildäcker reduzierten bzw. reduzieren den Lebensraumtyp 6210.

Auf einigen Flurstücken wurde bis vor wenigen Jahrzehnten Klärschlamm abgelagert. Jüngste Untersuchungen auf mögliche Bodenbelastungen durch den Klärschlamm ergaben erhöhte Schadstoffwerte. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist eine Nutzung von dort weidenden Tieren nur nach vorheriger Untersuchung möglich.

Teilgebiet 7735-371.05 - Garchinger Heide und Teilgebiet 7735-371.06 - Echinger Lohe

In den Magerrasen der im Umfeld des Naturschutzgebietes gelegenen Entwicklungsflächen liegt eine Gefährdung dagegen eher in der beginnenden Verbuschung und vor allem in den bereits vorkommenden, (noch) kleinflächigen Initialbeständen expansiver Neophytenvorkommen der Goldrute.

Ein im Westen gelegenes unmittelbar benachbartes großes Dunglager bedeutet eine Stickstoffbelastung über Luft und Grundwasser. Die Menge kann erhebliche Auswirkungen haben.

Trotz der guten Beschilderung und der deutlich erkennbaren Wegführung entstehen gelegentlich neue Trampelpfade. Die ausgewiesenen Wege sind aufgrund der häufigen Nutzung vegetationsfrei und verdichtet. Entlang der Wege im Naturschutzgebiet und entlang der Feldwege außerhalb ist auch immer wieder Müll zu finden (vor allem in Form von Papiertaschentüchern, Schokoladenpapier und ähnlichem). Lagerflächen und Feuerstellen sind nur am Baggersee zu finden und beeinträchtigen hier den Schilfgürtel und den kleinflächigen Magerrasen.

Kleinere Grabungsstellen im Naturschutzgebiet lassen auf das Ausgraben seltener Pflanzen schließen.

Zusammengefasst wirken folgende Beeinträchtigungen:

Tabelle 21: Liste der im FFH-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich München“ wirkenden Beeinträchtigungen

- Brache, Verbrachung
- Unzureichendes Beweidungsmanagement einschließlich unzureichender Weidepflege durch gelegentliche Mahd besonders in Waldrandbereichen
- Unzureichende Pflege-/ Nutzungsintensität
- Eutrophierung
- Verbuschung, Gehölzanflug

- Aufforstung von Magerrasenbereichen, Veränderung des Kleinklimas der Heiden, Einwanderung untypischer Pflanzenarten
- Expansive Neophyten
- Trampelpfade (manche werden auch mit Fahrrädern befahren) und dadurch Bodenverdichtung und Vegetationszerstörung
- Lagerstellen (Erholungssuchende)
- Vegetationsbeschädigung durch Feuerstellen
- Verschmutzung durch Müllablagerungen
- Verschmutzung/Eutrophierung durch Hundekot
- Ausgraben seltener Pflanzen
- Wildäcker
- Hunde; sowohl angeleint als auch frei laufend – „Gassirouten“ bezahlter „Gassigeher“
- Auf Teilflächen illegale Motocross-Aktivitäten
- Modellflugbetrieb
- Beeinträchtigungen durch Schutzpflanzungen für die ehemalige militärische Nutzung
- Bienenhaus durch Konkurrenz für heimische Wildbienen
- Intensive Erholungsnutzung und unzureichende Planungen in Hinblick auf die Schutzgüter
- Freizeitsport: Drachenfliegen, Ballsportplatz, Gelände-Radfahren

Fotobeispiele Beeinträchtigungen:



Abb. 3: Mallertshofer Holz:

Verbrachender Waldrand mit expandierender Goldrute; Aufforstung Magerrasen im Vordergrund. Vorbereitende Erstpflege am Waldrand nötig.



Abb. 4: Fröttmaninger Heide:

Aufforstung LRT 6210 aus mittlerweile entfallenen militärischen Gründen. Neophyten Goldrute wandert ein. Verbrachung durch fehlende Mahd bzw. Beweidung des LRT 6210. Notwendige und dringliche Maßnahme: Rodung und Mahd.



Panzerwiese:

Zerstörter LRT 6210;
Unverträgliche Freizeitnutzung

Abb. 5: Panzerwiese:

Freilaufende Hunde führen zu Problemen mit der notwendigen Beweidung. Störempfindliche charakteristische Vögel werden vertrieben.

Abb. 6:



7.2 Zielkonflikte, Prioritätensetzung und Hinweise zur Umsetzung

Zielkonflikte

Zielkonflikte zwischen den FFH-Schutzgütern und sonstigen wertvollen Arten können in geringem Umfang entstehen.

Offene Kiesböden oder vegetationsarme temporäre Wasserstellen werden von einigen wertgebenden Arten benötigt. Das erfordert einen regelmäßigen Pflege-Eingriff in die Vegetation und den Boden. Es dürfte jedoch gut möglich sein, dies unter Schonung von Flächen mit Beständen eines Lebensraumtyps zu machen. Viele typische Heidearten kommen mit offenen Kiesböden gut zurecht bzw. benötigen diese sogar. Es ist jedoch eine Überwachung nötig, damit sich dort keine Neophyten oder Gebüsche ausbreiten.

Beeinträchtigungen eines Lebensraumtyps oder einzelner wertvoller Arten kann auch durch die grundsätzlich notwendige Beweidung entstehen. Es ist deshalb ein Beweidungskonzept nötig, das dies berücksichtigt (Art und Zeit der Beweidung). Das gilt auch für die Lage von Pferchflächen und die Nachbeweidung von Mähwiesen (s. PEPL Panzerwiese und Südl. Fröttmaninger Heide).

Bei der notwendigen Beweidung von Waldrandbereichen und lichten Wäldern muss sichergestellt sein, dass sich die Wälder verjüngen können und damit Wald im Sinne des Waldgesetzes bleiben. Insbesondere müssen die Hauptbaumarten des LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald einen ausreichenden (Einzelbaum-) Schutz bekommen. Sofern es sich um einen Waldlebensraumtyp (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) handelt, muss sichergestellt werden, dass sich dessen Hauptbaumarten verjüngen können. In den Verträgen zur Beweidung soll dies entsprechend aufgenommen werden. Die Beweidung soll auf Beweidungskonzepten basieren, die mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgestimmt werden. Eine regelmäßige fachliche Begleitung und Beratung ist wünschenswert.

Prioritäten

Vordringlich ist die Beseitigung von Beeinträchtigungen die zu weitgehend irreparablen Schäden an Lebensraumtypen und Arten des Anhang-II führen können.

Hier bedeutet es:

- Beseitigung von Aufforstungen und Verbuschungen auf Flächen mit Kalk-Magerrasen
- Wiederaufnahme der Pflege der Magerrasen im Mallertshofer Holz.
- Lenkung des Erholungsbetriebes und eine Begrenzung von Tätigkeiten, die zu Schäden an den LRT führen können.

Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen

Ergänzend zum Maßnahmenteil werden für einzelne Maßnahmen weitere Hinweise gegeben.

Aufgrund der auf Teilflächen bestehenden Schutzgebietskategorie Naturschutzgebiet (NSG) und der weit überwiegenden Lage im Staatswald werden rechtliche bzw. administrative Maßnahmen derzeit nicht für erforderlich erachtet.

Die mit Abstand wichtigste Maßnahme ist Sicherung und Organisation einer kontinuierlichen Pflege über die Etablierung eines Beweidungssystems, dass die notwendigen naturschutzfachlichen Vorgaben berücksichtigt.

Daneben muss die regelmäßige extensive Mahd der Mähwiesen sichergestellt werden.

Ebenso ist die Regeneration der verbrachten und verbuschten Magerrasen erforderlich.

Weitere Herausforderungen ergeben sich durch den Konflikt, zum einen den wünschenswerten Besuch der Heiden zu ermöglichen, dabei aber Freizeitaktivitäten, die zu Beeinträchtigungen führen, wirksam und mit Akzeptanz zu verhindern.

Es wird deshalb ein Monitoring über die Wirkung der Besucher und ihrer Aktivitäten dringend empfohlen. Das gilt insbesondere für die Hundehaltung. Deren negative Wirkung auf den Lebensraumtypen Magerrasen ist in der Panzerwiese dokumentiert. Diese Entwicklung soll in Fröttmaning verhindert werden. Dazu sind ggf. auch

einschränkende administrative Maßnahmen nötig.

Um die Vielfalt der lebensraumtypischen Arten zu erhalten, sind vielfach weitergehende und spezielle Maßnahmen erforderlich.

Das sind zum einen Artenhilfsmaßnahmen für besonders seltene Arten wie *Centaurea triumfettii* als auch Maßnahmen für Arten mit Ansprüchen an die Bodendynamik bzw. Rohbodenstellen und ephemere Flachwasserstellen. Diese Habitate müssen regelmäßig bereitgestellt werden.

Die notwendige Beweidung und Mahd ist auf diese Anforderungen hin zu optimieren (in Hinblick auf Weidepflege, Pflegezeitpunkt, -intensität und -art), sodass auch die wertgebenden Arten davon profitieren.

Hierfür sind Fachpläne erforderlich (Artenhilfsprogramme oder Pflege- und Entwicklungspläne) bzw. es können die vorhandenen Fachpläne verwendet werden, nicht ohne sie auf mögliche Zielkonflikte mit den Anforderungen der FFH-RL zu überprüfen.

Als dritter großer Komplex ist die ökologische Verbindung der Teilflächen untereinander – die Kohärenz – sicher zu stellen. Dafür sind u.a. auch die Planungsinstrumente der Bauleitplanung geeignet, wie ein Beispiel der Gemeinde Oberschleißheim zeigt, wo der Verbindungskorridor zwischen den TF 02 und 03 gesichert wurde.

Zur Sicherung der Flächen zur Kohärenzverbesserung der Teilflächen sind auch Kompensationsflächen ein ideales Instrument.

In den Planungen des Heideflächenvereins wurde ein Flächenkorridor zu den Magerrasen des FFH-Gebietes „Isar zwischen Unterföhrung und Landshut“ bereits begonnen. Dieser Weg sollte weiter beschritten werden.

Hinweise für das weitere Management der Kalk-Magerrasen durch Beweidung

Eine Beweidung zur Erhaltung des Lebensraumtyps Kalkmagerrasen bedarf folgender „Unterziele“:

- Erhaltung der magerrasentypischen, nährstoffarmen Bodeneigenschaften.
- Zurückdrängung der dominanten, konkurrenzstarken Gräser *Brachypodium rupestre* und *Calamagrostis epigejos*.
- Förderung der lebensraumtypischen Vegetation und Fauna.

Eine Voraussetzung für die Erhaltung des Lebensraums Kalkmagerrasen ist die Erhaltung der nährstoffarmen Bedingungen. Auf die gesamte Fläche gerechnet ist der Nährstoffentzug durch die Beweidung zwar geringer als durch die Mahd, aufgrund der heterogenen Nährstoffverteilung werden jedoch sowohl Bereiche mit Nährstoffakkumulation, als auch Bereiche mit Nährstoffentzug geschaffen.

Nährstoffanreicherungen durch merkliches Zufüttern oder Düngen muss unterbleiben. Unabhängig davon

sind die P- und K-Gehalte auf manchen im Boden hoch bzw. sehr hoch (NIEDERMEIER 2004) und eine Aushagerung, durch regelmäßige Mahd erscheint notwendig.

NIEDERMEIER (2004) empfiehlt gegen die Verbrachung folgendes:

Will man mit der Beweidung die dominanten Gräser *Brachypodium rupestre* und *Calamagrostis epigejos* zurückdrängen, ist eine geeignete Tierausswahl erforderlich (Das Abfressen von *Brachypodium* durch die verwendete Schafrasse (Moorschnucken) ist jedoch im Gegensatz zu den vorher verwendeten Merinolandschafen, als gut zu bewerten. Der Verbiss von *Brachypodium rupestre* hängt positiv mit der Beweidungsintensität zusammen, da *Brachypodium rupestre* von den Tieren erst nach dem Abfressen anderer bevorzugter Pflanzenarten gefressen wird. Die Zunahme der Streuschichtdeckung in den letzten vier Jahren vor allem im Untersuchungsgebiet im Bundesforst ist zum Teil auf das Ausbleiben der Beweidung im Herbst 2001 und im Jahr 2002 zurückzuführen. *Calamagrostis epigejos* wurde dagegen nicht abgefressen und es besteht demnach die Gefahr der Ausbreitung dieser Art. Eine Bekämpfung von *Calamagrostis* durch Mahd wäre notwendig. Die Bekämpfung sollte möglichst im Mai/Juni vor der Blüte von *Calamagrostis epigejos* stattfinden, da diese Art im Juni/ Juli blüht (QUINGER et al. 1994).

Viele verbrachte Bereiche werden deshalb eine Weidevorbereitung durch Mahd benötigen.

Um seltene Magerrasenarten zu schützen, müssen die Beweidungszeiträume so eingerichtet werden, dass eine generative Fortpflanzung dieser Arten gewährleistet wird. Eine Fortführung bzw. eine Ausweitung der Schafbeweidung ist zu empfehlen.

Hinweise für das weitere Management im Mallertshofener Holz

Vordringlich (notwendig)

- Wertvolle Teilflächen sollten in jedem Fall zur Erstpflge ausgenommen und stattdessen gemäht werden (vgl. z. B. Gutachten TUM Klaus WIESINGER) (LRT 6210). Eine extensive Beweidung ist in der Folge möglich, wenn wertbestimmende Magerrasen nicht geschädigt werden.
- Flächige Goldrutenbekämpfung wegen Ausbreitungsgefahr auch außerhalb von LRTen! (Basis hierfür ist das Gutachten von BECKMANN (2008) für den Heideflächenverein
- Zurücknahme „junger Aufforstungen“ und der natürlichen Gehölzsukzession auf Flächen mit dem LRT 6210
- Mahd bzw. Freischneiden als Erstpflge der stark verbrachten Magerrasen

Weitere Maßnahmen (wünschenswert)

- Im Umfeld der Mallertshofer Kirche wird eine Lenkung der Erholungsnutzung empfohlen
- Rückführung langjährige Brachen in Waldlichtungen bzw. -außensäumen zu Magerrasen (zur Förderung der inneren Kohärenz des LRT 6210)
- Erhaltung von Sonderstandorten (Rohboden) für die Zielarten *Oedipoda caerulescens* (Blaufügelige Ödlandschrecke) und *Myrmeleotettix maculatus* (Gefleckte Keulenschrecke) und andere.
- Lopinga achine (Gelbringfalter) benötigt lichte Waldbereiche (40 – 60 % Beschirmungsgrad) mit zumindest partiell höherer Vegetation.
- Extensivere Nutzung der Flachlandmähwiesen (LRT 6510) mit dem Ziel den Artenreichtum zu erhöhen (Sicherstellen eines Nährstoffentzugs; ggf. Keimbetten vorbereiten).

- Ergänzend wird angemerkt, dass östlich des bewaldeten Bereiches mehrere Flächen an Landwirte verpachtet sind, die (intensive) Grünlandnutzung betreiben. Auch hier wäre zu prüfen, inwieweit sich diese Flächen durch eine Änderung der Bewirtschaftungsweise zu mageren Flachland-Mähwiesen entwickeln lassen könnten.
- Hinweise zu Flächen, die nicht beweidet werden sollten, finden sich bei „Vorschläge zu Beweidungszeitpunkten, Pferchen und Triftwegen“ (WIESINGER, K. UND PFADENHAUER, J. 1996): Umsetzungsvorschläge für die Schafbeweidung im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins Münchner Norden e.V.

Anmerkungen zum Schafbeweidungskonzept

Der überwiegende Teil des Mallertshofer Holzes wird von Schäfern beweidet. Wenn nun Bereiche zum LRT 6510 (Mähwiesen) entwickelt werden, so können dadurch deutliche Beeinträchtigungen der Umsetzbarkeit des Beweidungskonzeptes nicht ausgeschlossen werden, da Mähwiesen zunächst von einer Beweidung ausgeschlossen sind, aber nach dem ersten Schnitt nachbeweidet werden können.

Bei einer eventuellen Entwicklung von Flächen des LRT 6510 ist daher eine enge Abstimmung mit dem Schafbeweidungskonzept unbedingt erforderlich. Nach Mitteilung der Schäfer würde Flächenentzug eine Existenzbedrohung darstellen.

„Wilde Weide“ - Wildnisbeweidung als Alternative zur Pflege der Weidelandschaft Mallertshofer Holz

Die Heidelandschaften wurden in historischer und vorhistorischer Zeit von einer Vielzahl unterschiedlicher Tiere beweidet. Mittlerweile haben sich in Deutschland und angrenzenden Ländern Konzepte einer naturnahen Beweidung in vielen Graslandschaften etabliert. Sie dienen zum kostengünstigen Erhalt der Weidelandschaften und ersetzen vielfach die Landschaftspflege.

Die Konzepte reichen dabei von einer Nutzung der Weidetiere bis zu einer weitgehenden Wildnis (Ostvaardersplassen in den Niederlanden).

Die Erfahrungswerte einer erfolgreichen Landschaftspflege und eines Naturschutz reichen dabei über 10 Jahre zurück. Beispiele finden sich u.a. bei: BUNZEL-DRÜKE et al (2008): "Wilde Weiden", Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung; GERKEN, B. et al. (2008): Hutelandschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler, VON OHEIMB et. al. (2006): Halboffene Weidelandschaft Höltingbaum - Perspektiven für den Erhalt und die naturverträgliche Nutzung von Offenlandlebensräumen; FINCK, P., HÄRDTLE, W., REDECKER, B. & RIECKEN, U. (Bearb.) (2004): Weidelandschaften und Wildnisgebiete, bis hin zu Projekten in Schleswig-Holstein: GERD KÄMMER 2001: „Stiftungsland Schäferhaus – Galloways für eine neue Wildnis“ und weiteren Beispielen in Thüringen und Mittelfranken. Oft sind es ehemalige Truppenübungsplätze, die beweidet werden.

Die Vorteile sind vielfältig: Geringer Betreuungsaufwand, hoch attraktiv für Besucher gerade im Großraum München, die das Gelände weiterhin besuchen können. Gemischte Herden bedingen eine vielfältige Beweidung die zu hohen struktur- und meist auch Artenreichtum führt. Sie initiieren oft die dringend benötigte Bodendynamik. Zudem ist es für die Forschung interessant. In Schleswig-Holstein werden die entsprechenden Gebiete von den Tourismusämtern als Attraktion mit Erfolg beworben.

Das Mallertshofer Holz ist sowohl von seinem Bestand, seiner Lage, dem vorhandenen Wasser und seiner Größe gut geeignet, um eine ausreichend große Herde zu tragen.

Um das zu ermöglichen, sind natürlich einige **Voraussetzungen nötig**:

- Eine Einzäunung mit sicheren Öffnungen für Besucher,
- Eine Betreuungsperson
- Eine Abzäunung der Flachlandmähwiesen, deren Heu jedoch gut als

Winterfutter verwendet werden kann.

- Zumindest bis zur Prüfung einer Unbedenklichkeit ist eine zeitweise Abzäunung wertvoller Magerrasen nötig.
- Eine Einschränkung der Jagd dürfte nötig sein.
- Eine Schafbeweidung dürfte zumindest in bisherigem Umfang nicht mehr möglich sein.
- Eine zumindest teilweise Beweidung der Waldbereiche wird empfohlen.

Es wird empfohlen, hierzu als ersten Schritt die Machbarkeit in einer Studie zu prüfen.

Klärschlammaltlasten auf einigen Flächen des Mallertshofer Holzes - Vorsichtsmaßnahmen

Aufgrund der Klärschlammablagerungen auf einigen Flächen im Mallertshofer Holz wurden dort in Bodenproben erhöhte Dioxinwerte gefunden, die jedoch unterhalb der zulässigen Grenzwerte lagen. Das kann jedoch für die Leber von Weidetieren in diesem Bereich nicht immer sicher ausgeschlossen werden. Es ist deshalb notwendig, die Leber von Tieren, die dort weideten oder mit dem Grüngut dieser Flächen gefüttert wurden, vorsichtshalber regelmäßig auf Dioxin-Belastungen zu untersuchen. Die Leber dieser Tiere sollte nur nach vorheriger Untersuchung in den Verkehr gebracht werden.

Panzerwiese

vordringlich:

- Erstellung und Umsetzung eines Beweidungskonzepts unter besonderer Berücksichtigung floristischer und tierökologischer Belange. Die bestehende Beweidung ist aus tierökologischer Sicht für die lebensraumtypischen Arten unzureichend. (Hinweis der uNB Landeshauptstadt München (2016): Ein differenziertes Beweidungskonzept liegt mit dem fortgeschriebenen Pflege- und Entwicklungskonzept seit 2011 vor.)
- Triebwegverbund zu angrenzenden Teilgebieten (01 und 03) errichten.



Abb. 7: Brücke zur Verbindung zwischen den TF 01 und 02. Möglicher Triftweg für Schafe und damit Verbesserung des Artenaustausches und der Kohärenz über die BAB 99 und durch Hartelholz und Korbinianholz entlang bestehender Wege mit Magerrasensäumen (teils LRT 6210).

Weitere Maßnahmen

- Erhaltung/Neuschaffung von Sonderstandorten (Rohboden).
- Optimierung/Neuschaffung Stillgewässer für Wechselkröte und Laubfrosch (Anh. IV-Arten).
- Beruhigte Bereiche schaffen, um die Wiederansiedelung und erfolgreiche Bruten von Steinschmätzer und Heidelerche sowie Grauammer zu ermöglichen.
- Zur Verbesserung der Beweidung insbesondere des Waldsaumes entsprechend des Pflegeplanes des Büro PIRKL–RIEDEL–THEURER (2011), kann versuchsweise ein weiterer Weideunterstand errichtet werden.

Flugwerft und Korbinianihölzl

vordringlich:

- Korbinianihölzl: Restituierung von Magerrasen in langjährigen Brachen am Nordrand und entlang der Forstwege und Lichtungen
- Frühzeitiges Bekämpfen auftretender Invasivarten und Kontrolle Gehölzanflug in den Entwicklungsflächen (Ausgleichsflächen) im Osten (Goldrute!)
- Pflegekonzept für die Flächen im Nordosten erstellen; eventuell Teilbereiche mähen und nicht beweiden (Aussaattflächen?)
- Fortführung angepasster Mahd LRT 6510 + Aushagerung nährstoffreicher Bestände (LRT 6510)

Weitere Maßnahmen

- Erhaltung von Sonderstandorten (Rohboden) am Nordrand Korbinianihölzl und im Umfeld der Leitungstrasse für charakteristische Arten, die Rohbodenanteile benötigen

8. Vorschlag für Anpassung des Standarddatenbogens

Ergänzung des Standarddatenbogens

Der LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ ist bislang nicht im Standarddatenbogen verzeichnet.

EU-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Fläche)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen	3,215	0,17	5	-	9,02	90,98

In der Garchinger Heide, dem Mallertshofer Holz und in der Fröttmaninger Heide finden sich jedoch Gewässer, die nach der Kartieranleitung diesem Typ zugeordnet werden müssen. Dieser Lebensraumtyp ist nur kleinflächig an Sekundärstandorten in ehemaligen Kiesgruben oder tiefen Ausschürfungen vertreten und ist kein primärer Lebensraumtyp



der Schotterheiden. Lediglich in den Heiden der angrenzenden Isaraue ist es ein natürlich vorhandener Lebensraumtyp. Für einige charakteristische Tierarten bedeuten einige Teilflächen jedoch ein wichtiges Habitatslement (s. auch Anlage 1).

Die **Anhang-II-Art 1381 „Grünes Besenmoos“ (*Dicranum viride*)** ist derzeit nicht im Standard-Datenbogen verzeichnet. In der Echinger Lohe gibt es ein großes Vorkommen dieser Art. Bislang wurde dieses Vorkommen nicht erfasst, kartiert oder bewertet. Die Art sollte in den Standard-Datenbogen mit aufgenommen werden, um zukünftig Erhaltungsmaßnahmen formulieren zu können.

9. Literatur

Allgemein

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis München - Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, München (Hrsg.). Bearbeitungsstand Februar 1997.

- (HRSG.) (2001a): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – ABSP. Landkreis Erding. Bearbeitung: PAN-Partnerschaft, München

- (HRSG.) (2001b): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – ABSP. Landkreis Freising. Bearbeitung: Büro Dr. H.M. Schober, Freising.

- (HRSG.) (2003): Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt München. Entwurfsfassung, Stand April 2003.

- (HRSG.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. SchrR. LfU H. 166

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & LWF [=Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004): NATURA 2000 Bayern. Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 5. Entwurf, Stand: April 2004. Bearbeiter: LANG, A., WALENTOWSKI, H. & W. LORENZ; Augsburg und Freising, 233 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2, Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. (3/2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340 bis 8340) in Bayern.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Merkblatt Artenschutz 10: Finger-Kuhschelle *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Bearbeitung: D. Röder u- K. Kiehl.

BayStMUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (Hrsg., 2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns.

BRACKEL, W.V. & H. TARGAN (2000): Stadtbiotopkartierung Stadt München. Gutachten im Auftrag der Stadt München.

BRÄU, M. u. M SCHWIBINGER (2001a): Die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchener Ebene (Insecta, Saltatoria). NachrBl. bayer. Ent. 50 (4): 138-151.

-- (2001b): Die Tagfalterfauna des Naturraums der Münchener Ebene gestern und heute. NachrBl. bayer. Ent. 50 (4): 152-176

BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Fund E-Vorhaben „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ (FKZ 805 82 013)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN Hrsg.) 2010: Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland- Überarbeitete

Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. - FKZ 805 82 013, Stand September 2010.

DICKORÉ, W. B. & S. SPRINGER (2011): Neues zur Flora von München. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 81 – S. 79 – 108.

DOLEK, M.: (2009): Artenhilfsprogramm „Arten lichter Wälder“ für den Gelbringfalter (*Lopinga achine*) und das Waldwiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) (Schlussbericht im Auftrag des BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT).

FARTHMAN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in NATURA-2000-Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie, Münster, 42: 1-725 + Anhang und Tabellenband.

FNL (Büro für ökologische Feldforschung, Naturschutz und Landschaftsplanung) (1994): Die Tagfalter und Heuschrecken der Heideflächen im Münchener Norden. Faunistisches Fachgutachten zum Naturschutzgebietsverfahren "Heideflächen im Münchener Norden". - Unpubl. Gutachten im Auftrag des Landkreises München. Bearbeiter: OBERMEIER, E.; München, 71 S. + Anhang + Karten.

GLANDT, D. (2004): Der Laubfrosch – Ein König sucht sein Reich. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 8. Laurenti Verlag.

HAUSMANN, A. (1988): Großschmetterlinge im Münchner Norden. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 83: 61-95.

HECKES, U. & GRUBER, H.-J. (2003): Verbreitung und Bestandssituation der Wechselkröte (*Bufo viridis* LAURENTI, 1768) in Bayern. - Mertensiella 14: 130-146.

HERMANN, G. (2003): Tagfalter-Atlas Bayern - Kartieranleitung zur verbesserten Erfassung ausgewählter Arten an Hand ihrer Präimaginalstadien. Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU).

LAUFER, FRITZ und SOWIG – HRSG. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

MILTZ, C. & F.P. FISCHER (2000): Dynamik der Heuschreckenfauna. - In: PFADENHAUER, J., FISCHER, F.P., HELFER, W., JOAS, C., LÖSCH, R., MILLER, U., MILTZ, C., SCHMID, H., SIEREN, E. & K. WIESINGER: Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. Ergebnisse aus dem E+E-Vorhaben 892111-1/94 des Bundesamtes für Naturschutz. - Angewandte Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg, 32: 171-230.

ÖKOKART (2004): FFH-Gebiet Nr. 7735-371 - Heideflächen und Lohwälder nördlich von München, Teilgebiet 03 Fröttmaninger Heide - Managementplan. Bearbeitung: HECKES, U., GRUBER, H.-J., ANDERLIK-WESINGER, G. & M. SCHÖN; München, 47 S. + Anhang + Karten. - Im Auftrag: WEHRBEREICHsverwaltung SÜD.

ÖKON (1993): Vegetationskundliche und zoologische Untersuchungen als Grundlage für die Erstellung des Bebauungsplans zur Erweiterung des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit. -Unpubl. Gutachten i.A. des Finanzbauamts München II.

PFADENHAUER J. u.a. (2000): Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. - Angewandte Landschaftsökologie 32: S. 281 - 294.

- PFADENHAUER, J. & KIEHL, K. (2003): Renaturierung von Kalkmagerrasen. Zehn Jahre "Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München" - ein E+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. - *Angewandte Landschaftsökologie* 44. 292 S.
- PIRKL–RIEDEL–THEURER, LANDSCHAFTSBÜRO (2011): Pflege- und Entwicklungskonzept „Panzerwiese“. - Ergebnisvermerk 17.01.2011 am Baureferat der LH München.
- QUINGER, B., BRÄU, M. & KORNPORST, M. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. - München (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie f. Landschaftspflege u. Naturschutz (Hrsg.): Landschaftspflegekonzept Bayern . Band II.1.
- RÖDER, D. & KIEHL, K. (2006): Population structure and population dynamic of *Pulsatilla patens* (L.) Mill in relation to vegetation characteristics. - *Flora* 201: 499-507.
- RÖDER D., JESCHKE M., KIEHL K. (2006) Vegetation und Böden alter und junger Kalkmagerrasen im Naturschutzgebiet „Garchinger Haide“ im Norden von München. *Forum geobotanicum* (2006) 2: 24-44.
- RÖDER D., und KIEHL K., (2007): Untersuchungen zum Etablierungserfolg von *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Auf Renaturierungsflächen im Umfeld des NSG „Garchinger Heide“; Auftragnehmer TU München
- RÖDER D., und KIEHL K., 2008: Vergleich des Zustandes junger und historisch alter Populationen von *Pulsatilla patens* (L.) Mill. in der Münchner Schotterebene; unveröffent. Manuskript.
- SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie und Deutscher Verband für Landschaftspflege (Hrsgb.), Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 515 S.
- SEDLMEIER, H., SCHWAB, U. (2008): Artenhilfsprogramm Wechselkröte. – Teilbereich II: Vorkommen im Münchner Stadtgebiet westlich der Isar. Im Auftrag des Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
- SETTELE, J. U. R. FELDMANN, R. REINHARDT (Hrsg.)(1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart: 452 S.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Band 53, 560 S.
- WIESINGER, K. & J. PFADENHAUER (1998): Konzept zur Schafbeweidung von Kalkmagerrasen auf der nördlichen Münchner Schotterebene. - Verlag Agrarökologie Bd. 29, Bern, Hannover, 110 S.
- WIESINGER, K. (1999): Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft - eine sozioökonomische Fallstudie aus der Münchener Ebene. Diss. TU München-Weihenstephan. - München: Utz Wissenschaft, 165 S.
- WIESINGER, K., JOAS, C. & BURKHARDT, I. (2003): Zehn Jahre Heideprojekt Münchner Norden. Umsetzung und Praxiserfahrung. – In: PFADENHAUER, J. & KIEHL, K.: Renaturierung von Kalkmagerrasen - Zehn Jahre .Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. E + E Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. *Angewandte Landschaftsökologie* 55: 261 . 272.

Auf einzelne Teilgebiete bezogen

ARNOLD-REICH, URSULA (1989): Die Heuschrecken des Mallertshofer Holzes – unveröffentl. Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt.

ABSMANN ET AL., (1987 und 1988). Zustanderfassung und Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgebiet Panzerwiese. Unveröff. Gutachten.

ASW – Ökologische Gutachten (1999): Faunistische Erhebungen im NSG „Mallertshofer Holz mit Heiden“ – unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz.

BECKMANN, A. (2008): Übersichtserfassung der Goldrute (*Solidago canadensis*) im Bereich des Mallertshofer Holzes. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins.

BRACKEL, W.V. (1995): Vorschläge zu einer ökologisch verträglichen Beweidung der Panzerwiese unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und personellen Möglichkeiten bei der Schafhaltung. Mskr., Gutachten i.A.d. Stadt München, Baureferat-Gartenbau. Hemhofen-Zeckern. 30 S.

BRACKEL, W.V. (1986-2001): Dauerbeobachtung auf Grünflächen der Stadt München: Berichte 1986 - 2001. Mskr., Gutachten i.A.d. Stadt München, Baureferat-Gartenbau. Hemhofen-Zeckern.

BRACKEL, W. V. (2003): Geobotanische Dauerbeobachtung auf Grünflächen der Stadt München, Bericht 2002. Gutachten im Auftrag der Stadt München, Baureferat – Gartenbau. 56 Seiten + Anhang.

FISCHER, F.P. (1993): Zustandserfassung Heideähnlicher Flächen im Mallertshofer Holz mit Hilfe von Springschrecken (*Saltatoria*) - Herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz

FNL (= Büro für ökologische Feldforschung, Naturschutz und Landschaftsplanung) (1995): Landschaftsökologisches Fachgutachten zum geplanten NSG "Südwestteil der Heidelandschaft mit Hart- und Lohwäldern im Münchener Norden". - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern. Bearbeiter: GÖTZ, S., OBERMEIER, E., VALENTOWSKI, H., ROSSA, R., WOHLWEND, B., SCHOTTE, M. & B. STÖRMER; München, 211 S. + Anhang + Karten.

FNL (Büro für ökologische Feldforschung, Naturschutz und Landschaftsplanung), (1996): Landschaftsökologisches Managementkonzept für die Fröttmaninger Heide.

GEMEINDE ECHING, Landkreis Freising (Hrsg.) (1989): Garchinger Heide – Echinger Lohe.

GRABERT, B. (1989): Floristische Kartierung des Gebietes Mallertshofer Holz. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz

GEISEL, O. (1989, Red.): Garchinger Heide, Echinger Lohe. - Hrsg.: Gde. Eching, Lkrs. Freising. 130 Seiten.

HEPP, E. & J. POELT (1970): Die Garchinger Heide - Alpenflor und Steppenblüten vor den Toren München. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 42: 5 - 14.

JESCHKE, M. & KIEHL, K. (2007): Untersuchung zur Populationsbiologie von *Centaurea triumfettii* auf der Garchinger Heide (Ldk. München). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, 15 S., Augsburg.

NIEDERMEIER A., (2003): Auswirkungen der Schafbeweidung auf die Vegetation von

Kalkmagerrasen im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Lehrstuhl für Vegetationsökologie, Technische Universität München / Weihenstephan.

PAN GMBH (2008): Pflege- und Entwicklungskonzept Fröttmanninger Heide. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins. Zwischenstand 8/2008.

PIRKL–RIEDEL–THEURER (LANDSCHAFTSBÜRO) (2011): Pflege- und Entwicklungskonzept „Panzerwiese“. - Ergebnisvermerk 17.01.2011 und weitere vorläufige Planungsergebnisse.

REGIERUNG VON OBERBAYERN (Hrsg.) (2015): Endbericht Bürgerbeteiligung Fröttmaninger Heide, 3 Bände

RÖDER D., JESCHKE M., KIEHL K. (2006) Vegetation und Böden alter und junger Kalkmager-rasen im Naturschutzgebiet „Garchinger Haide“ im Norden von München. Forum geobotanicum (2006) 2: 24-44

RÖDER, D., und KIEHL, K., (2007): Untersuchungen zum Etablierungserfolg von *Pulsatilla patens* (L.) Mill. auf Renaturierungsflächen im Umfeld des NSG „Garchinger Heide“; Auftragnehmer TU München.

SCHWAIGER, J. (1990): Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen. - In: Panzerwiese. - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt München.

WIESINGER, K. UND PFADENHAUER, J. (1996): Umsetzungsvorschläge für die Schafbeweidung im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins Münchner Norden e.V.

WIESINGER, K. UND PFADENHAUER, J. (1997): Umsetzungsvorschläge für die Pflege der Forstbereiche im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins Münchner Norden e.V.

Literatur zur Beweidung

BUNZEL-DRÜKE, M., C. BÖHM, P. FINCK, G. KÄMMER, R. LUICK, E. REISINGER, U. RIECKEN, J. RIEDL, M. SCHARF & O. ZIMBALL (2008): "Wilde Weiden", Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. - Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU), Bad Sassendorf-Lohne 2008, 2009.

GERKEN, B., KRANNICH, R., KRAWCZYNSKI, R., SONNENBURG, H. & WAGNER, H.-G. (2008) Hutelandschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 36, 268 S.

VON OHEIMB, G., EISCHIED, I., FINCK, P., GRELL, H., HÄRDTLE, W., MIERWALD, U., RIECKEN, U. & SANDKÜHLER, J. (2006): Halboffene Weidelandschaft Höltingbaum - Perspektiven für den Erhalt und die naturverträgliche Nutzung von Offenlandebensräumen
Naturschutz und Biologische Vielfalt 36.

FINCK, P., HÄRDTLE, W., REDECKER, B. & RIECKEN, U. (Bearb.) (2004): Weidelandschaften und Wildnisgebiete - Vom Experiment zur Praxis. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 78.

KÄMMER, G. (2001): Stiftungsland Schäferhaus – Galloways für eine neue Wildnis Kultur und Naturlandschaft, Band 4, Seite 325 –331, Höxter/Jena

Literatur Waldfachbeitrag

- BUßLER, H., MÜLLER, J. (2008): Vacuum cleaning for conservationists: a new method for inventory of *Osmoderma eremita* (Scop., 1763) (Coleoptera: Scarabaeidae) and other inhabitants of hollow trees in Natura 2000 areas.-Journal of Insect Conservation, doi 10.1007/s10841-008-9171-4.
- HEDIN, J., RANIUS, T. (2002): Using radio telemetry to study dispersal of the beetle *Osmoderma eremita*, an inhabitant of tree hollows. – Comput. Electron. Agric. 35, 171-180.
- HEDIN, J., RANIUS, T., NILSSON, S.G., SMITH, H.G. (2003): Predicted restricted dispersal in a flying beetle confirmed by telemetry. – In: Metapopulation ecology of *Osmoderma eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history. Diss. J. Hedin Univ. Lund, 75-81.
- MÜLLER, T. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II – Eremit (*Osmoderma eremita*). - In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E. Schröder: Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie; Münster (Landwirtschaftsverlag), Angewandte Landschaftsökologie 42, 310-319.
- RANIUS, T. (2000): Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. - Animal Biodiversity and Conservation 3, 37-43.
- RANIUS, T. (2001): Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows.-Oecologia 126, 208-215.
- RANIUS, T., HEDIN, J. (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows.-Oecologia 126, 363-379.
- RANIUS, T. et al. (2005) : *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. – Animal Biodiversity and Conservation 28.1, 1-44. (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) Teil 1.- Philippia 10/3; 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) Teil 2.- Philippia 10/4; 249-336.
- SCHAFFRATH, U. (2003c): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000.-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 1, 415-425.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. - Entomologische Nachrichten und Berichte 46, 2002/4; Verlag B. Klausnitzer, Dresden, 213-238.
- STEGNER, J. (2004): Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von Populationen des Eremiten. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (9), 270 – 276.
- STEGNER, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – In: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 2, 155-156.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*). – Vidusmedia Schönwölkau, 1-41.



Internet-Informationen

Homepage des Heideflächenvereins: <http://www.heideflaechenverein.de/>

Homepage der Stadt München:

<http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Stadtplanung-und-Bauordnung/Natur-Landschafts-Baumschutz/Naturschutzgebiete.html>

Unveröffentlichte Notizen

WEBER, T. (2012): Bemerkenswerte Pflanzenarten im Mallertshofer Holz und Umgebung. 85375 Neufahrn.