



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN für das FFH-Gebiet



„Steinbruch am Schrandelberg bei
Langenaltheim“





Managementplan für das FFH-Gebiet 7131-372 "Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim"

Fachgrundlagen

Auftraggeber:	Regierung von Mittelfranken Sachgebiet 51 Postfach 6 06 91511 Ansbach Tel.: 0981/53-1357 Fax: 0981/53-5357 poststelle@reg-mfr.bayern.de www.regierung.mittelfranken.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Claus Rammler, Regierung von Mittelfranken, Sachgebiet Naturschutz
Auftragnehmer:	Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft Am Wasserschloss 28 b 91226 Schwabach Tel.: 0911/637842 Fax: 0911/636679 ingrid.faltin@oefa-bayern.de
Bearbeitung:	Dipl. Biol. Ingrid Faltin Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft Dipl. Ing. Werner Geim Planungsgruppe Landschaft Rennweg 60 90489 Nürnberg
Stand:	November 2009

Gefördert durch die EU mit Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)



Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	3
1 Gebietsbeschreibung.....	4
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	4
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	5
1.3 Schutzstatus	7
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden.....	8
3 Lebensraumtypen und Arten.....	11
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	11
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	11
3.2.1 LRT 6210 Orchideenarme, basiphytische Magerrasen.....	11
3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	11
3.2.1.2 Bewertung	11
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	12
3.3.1 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	12
3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	12
3.3.1.2 Bewertung	12
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	13
4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	14
4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	14
4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	16
4.2.1 Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten.....	16
4.2.2 Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten	16
5 Gebietsbezogene Zusammenfassung	17
5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie	17
5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	17
5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	17
5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	18
6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB.....	19

Literatur	20
Abkürzungsverzeichnis	21

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	10
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	10
Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Pflanzenarten der Rote Liste Bayern (RL-Bay) und Mittelfranken (RL-Mfr): 3 = gefährdet, R = sehr selten, V = Vorwarnstufe. Laut RL-Ndb: V = örtlich gefährdet , V*= schwach gefährdet.....	16
Tab. 4: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht).....	17

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet "Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim" ist ein für den Raum Langenaltheim-Solnhofen-Mörsheim typischer aufgelassener Plattenkalksteinbruch. Der ehemalige Steinbruch liegt auf der Albhochfläche 1 km, südöstlich von Langenaltheim am Rande der offenen Feldfur. Standort ist ein flacher südwestexponierter Hang entlang eines Trockentales, im Osten schließt die gemeindliche Erdaushubdeponie an.

Der Steinbruch besitzt ein kleinteiliges Mosaik von Mulden, Terrassen, Schutthalden und kleinen Plateauanlagen. Plattenkalk-Abraumhalden, die über die Hänge geschüttet wurden, prägen den Steinbruch. Große Halden befinden sich im Südwesten und im Norden. Zwischen den Halden liegen kleinere Grubenbereiche, die einzige größere, gleichzeitig jüngste Grube, mit steilen, dünn- bis mittelbankigen Abbauwänden befindet sich am Nordostrand des Steinbruches.

Das FFH-Gebiet setzt sich aus dem Steinbruch, einem anschließenden Buchenwald und angrenzenden Wiesen zusammen. Es besitzt eine Größe von 14 ha und gehört zum Gemeindegebiet von Langenaltheim im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen.



Abb. 1: Blick von Westen auf das FFH-Gebiet

Das FFH-Gebiet gehört zum **Naturraum** "Altmühlalb" als Untereinheit des Naturraumes 82 "Südliche Frankenalb". Es liegt in einer Höhenlage von 560 bis 588 m üNN.

Geologisch stehen die Kalke der Solnhofener Schichten an, im Steinbruch selbst die Plattenkalke des Malm Zeta 2b.

Die wichtigsten **Klimadaten** für den Zeitraum 1961-1990 lauten: mittlere Jahrestemperatur 6.9 C, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 742 mm. Das Niederschlagsmaximum liegt im Juni. (PIK 2009).

Die **potenziell natürliche Vegetation** bildet der Platterbsen-Buchenwald (Lathyro-Fagetum) auf flachgründigen Kalkstandorten und der Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum) auf lehmüberdeckten Standorten.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Flächennutzung

Im Topographischen Atlas des Königreiches Bayern von 1823 ist im Raum Langenaltheim noch keine Steinbruchnutzung erkennbar.

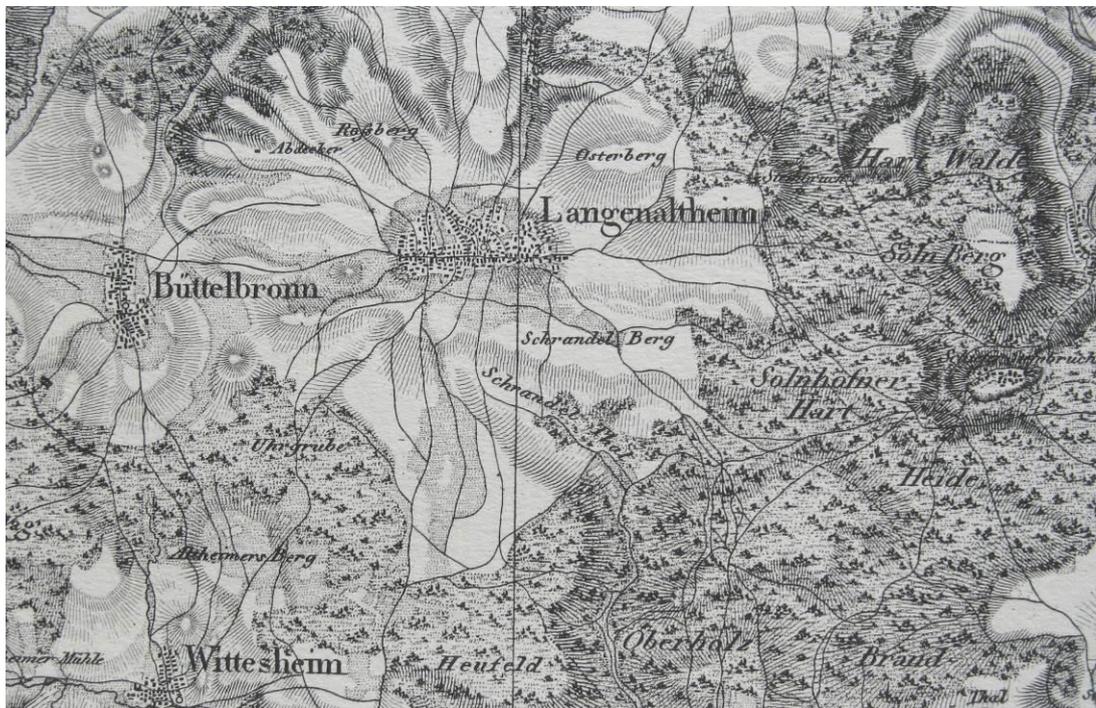


Abb. 2: Ausschnitt topographischer Atlas des Königreiches Bayern Blatt 53 (1823)

Zur Anlage von Steinbrüchen im Gemeindegebiet von Langenaltheim kam es ab ca. 1830, nachdem das ehemalige staatliche Waldgebiet Haardt unter den Grundbesitzern in Langenaltheim aufgeteilt wurde.

Nach Informationen der Gemeinde Langenaltheim begann der Steinbruchbetrieb am Schrandelberg um 1900 und es wurde etwa bis 1975 Plattenkalk abgebaut. Seit dem ist der Steinbruch bis auf kleinräumige Freizeitnutzungen der natürlichen Sukzessionsentwicklung überlassen. Alte Nutzungsrechte bestehen noch, gewinnungsfähiges Steinmaterial ist noch vorhanden, so dass eine Wiederaufnahme der Plattengewinnung jederzeit möglich ist.

Zum FFH-Gebiet gehören auch noch Buchenwälder und Wiesen.

Aktuelle Nutzung

Der größte Teil des Steinbruches liegt brach und ist der natürlichen Sukzessionsentwicklung überlassen. Ein kleiner Bereich ist mit einer Fichtendickung bestanden. Punktuell finden Freizeitnutzungen im räumlichen Zusammenhang zu mehreren im Steinbruch verteilten Holzbaracken statt.

Die Wiesen der Talrinne und am Westrand des Steinbruches werden als normales Wirtschaftsgrünland intensiv genutzt, die Wiese der östlich angrenzenden Seitentalrinne wird nicht mehr regelmäßig gemäht. Eine Nutzung des Waldes war nicht unmittelbar zu erkennen, wird aber angenommen.



Abb. 3: Holzbaracken im alten Haldenbereich

Besitzverhältnisse

Der Steinbruch, Wald und Wiesen sind in privatem Besitz.

1.3 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Schutzzone des Naturparkes "Altmühltal" und ist gleichzeitig Landschaftsschutzgebiet (LSG 565.01).

13d-Flächen

An gesetzlich geschützten 13d-Flächen kommen im FFH-Gebiet vor Kalkmagerrasen und wärmeliebende Säume. Ihr Flächenumfang umfasst eine Größenordnung von weniger als 0,1 ha, was weniger als 1% des FFH-Gebietes entspricht.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 7131-372 (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Mittelfranken & LfU, Stand: 20.06.2007)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen (LfU Bayern, 1999)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2008) (LfU Bayern 2008)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste der Gefäßpflanzen Mittelfrankens Regierung von Mittelfranken 1995)
- Regionalplan Region 8 West-Mittelfranken (2008)

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 Karte 7131 im Maßstab 1:25.000

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- 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)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Gelbbauchunke) (LfU & LWF 2008)
- Vorläufiger Artensteckbrief zur Gelbbauchunke (LfU Bayern)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 4. Fassung 06/2006)

Persönliche Auskünfte

██████████, Gemeinde Langenaltheim

Herr Daderich, Untere Naturschutzbehörde, Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen

Weitere Informationen stammen von Privatpersonen bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Lebensraumtypenkartierung

Im Rahmen der Erstellung des Managementplanes wurde für das FFH-Gebiet auch eine Biotopkartierung mit Lebensraumtypenkartierung und Bewertung entsprechend den Vorgaben der oben genannten Kartieranleitungen durchgeführt. Für die Bewertung der Lebensraumtypen und Arten vergleiche die nachstehenden allgemeinen Bewertungsgrundsätze.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

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

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	D nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 2):

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

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

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

Erfassung der Gelbbauchunke

Bei zwei Begehungen im Mai und Juni 2009 wurde das FFH-Gebiet "Steinbruch am Schrandelberg bei Langenthalheim" im Hinblick auf potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer der Gelbbauchunke kontrolliert. Den Begehungsterminen waren stets starke Niederschlagsereignisse vorausgegangen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im SDB ist als einziger Lebensraumtyp der LRT 9150 Buchenwald genannt. Dieser war nicht Gegenstand der Untersuchung.

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

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

- LRT 6210 Orchideenarme basiphytische Magerrasen

3.2.1 LRT 6210 Orchideenarme, basiphytische Magerrasen

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kalkmagerrasen sind kleinflächig ausgebildet, sie bilden ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium auf den lokal anstehenden feinerde- und nährstoffarmen Plattenkalken. Entwicklungsbedingt sind sie nur mäßig artenreich. Aufrechte Trespe und Fiederzwenke sind die prägenden Gräser, Mittelklee, Fiederzwenke, Straußblütige Wucherblume, Echtes Labkraut sind begleitende Saumarten. Die Übergänge zwischen Kalkmagerrasen und wärmeliebenden Säumen sind fließend. Im Schatten von Gehölzaufwuchs sind die Bestände oft sehr moosreich. Kalkmagerrasen finden sich im ältesten Steinbruchbereich im Osten.

3.2.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Kalkmagerrasen bilden gemischte Bestände aus Gräsern und Kräutern und sind oft lückig oder moos- und flechtenreich. Es handelt sich aber nur um sehr kleine Bestände. Die entsprechende Einstufung ist C.

Arteninventar

Die Bestände sind mäßig artenreich, das lebensraumtypische Arteninventar ist nur in kleiner Zahl vorhanden. Die Bewertung des Arteninventars ergibt C.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen waren nicht zu erkennen, eine Gefährdung der Bestände ergibt sich aus der fehlenden Nutzung, die erwarten lässt, dass die Kalkmagerrasen von Vorwaldgesellschaften oder Buchenwäldern abgelöst werden. Die Bewertung wird B zugeordnet.

Gesamtbewertung

Als Gesamtbewertung ergibt sich für die sehr kleinflächigen Kalkmagerrasen die Bewertung C, also ein mäßiger Erhaltungszustand.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.3.1 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Gelbbauchunke war ursprünglich ein typischer Bewohner der Bach- und Flussauen. Sie besiedelte hier die im Zuge der Auendynamik entstandenen temporären Kleingewässer. Als Ersatzhabitate bevorzugt sie heute zum Laichen überwiegend sonnenexponierte temporäre Klein- und Kleinstgewässer, in denen nur wenige oder gar keine höheren Pflanzen wachsen, wie wassergefüllte Fahrspuren, Pfützen oder kleine vegetationslose Wassergräben. Die Laichabgabe erfolgt an Stellen mit Wassertiefen um 10-30 cm. Die Ansprüche der Gelbbauchunke an die Wasserqualität sind relativ gering. Häufig findet man diese Pionierart in Steinbrüchen oder Kiesgruben sowie auf Truppenübungsplätzen. Die große Mobilität der Jungtiere bedingt eine schnelle Besiedlung von neu entstandenen Lebensräumen. An Land suchen die Gelbbauchunken Verstecke unter Steinen, totem Holz und in Lücken- oder Spaltensystemen von Felsen auf. Wesentlich für ein Landversteck ist eine hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit.

Im Jahr 2009 wurden im FFH-Gebiet 7131-372 "Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim" keine Gelbbauchunken registriert. Das Gebiet weist nur randlich, vor allem zu den Waldwegen hin, einzelne Strukturen (Pfützen) auf, die Gelbbauchunken als Laichgewässer dienen können. Lediglich zwei Kleinstgewässer wiesen einen günstigen Besonnungsgrad auf.

Das Angebot an Landlebensräumen ist vielfältig. Strukturen im eigentlichen Steinbruchgelände, wie Halden, Böschungen, Lücken und Spalten im Gestein oder die angrenzenden Laub- und Laubmischwälder können auch von Tieren aus benachbarten Teilpopulationen weitgehend barrierefrei erreicht und als Versteckmöglichkeiten genutzt werden.

3.3.1.2 Bewertung

Habitatqualität

Der Landlebensraum im Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim mit seiner hohen Strukturvielfalt, vielen Versteckmöglichkeiten, Rohbodenanteilen und fehlenden Barrieren zu benachbarten Laichgewässern ist sehr günstig ausgebildet. Aufgrund der sehr geringen Dichte an potenziellen Laichgewässern ist aber für die Habitatqualität insgesamt nur eine Einstufung in C möglich.

Zustand der Population

Der Steinbruch am Schrandelberg wird offensichtlich nur sporadisch von wenigen Exemplaren der Gelbbauchunke besiedelt. Über großflächige Laub- und Mischwaldbestände ist der Steinbruch mit anderen Unkenlebensräumen (v.a. Steinbrüche) im Umfeld des FFH-Gebietes verbunden. (Bewertung C).

Beeinträchtigungen

Direkte Beeinträchtigungen waren nicht zu erkennen, eine Gefährdung des Bestandes ergibt sich aus der Nutzungsaufgabe. Durch die fehlende Verdichtung des Bodens in den Sohlenbereichen sind Wasseransammlungen über einen längeren Zeitraum nicht gegeben. (Bewertung C).

Gesamtbewertung

Als Gesamtbewertung ergibt sich für die Gelbbauchunkenpopulation im Steinbruch Schrandelberg die Bewertung C, somit ein ungünstiger Erhaltungszustand.

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

Im Gebiet kommen keine weiteren Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Der Steinbruch ist im Rahmen der Biotopkartierung als Biotop 7131-1009 erfasst worden. Ausgenommen von der Erfassung sind die Nadelholzdickungen im Bestand.

Er bildet einen **Trockenbiotopkomplex** aus verschiedenen Sukzessionsstadien von Kalkvegetation. Prägende Vegetationseinheiten sind trockene Initialvegetation, magere Altgrasfluren, geschlossene Feldgehölze, mesophile Waldreste und Gehölzaufwuchs. Kleinflächig sind wärmeliebende Säume, Kalkmagerrasen und Hecken entwickelt.

Trockene Initialvegetation ist typisch für die jüngeren Halden und Sohlen und die Hänge der Halden. An den Hängen der Halden wachsen vor allem initiale Glatthafergemeinschaften, begleitet von einzelnen Magerkeitszeigern, die Verebnungen der Halden und Sohlen werden von leguminosenreichen Glatthafergemeinschaften eingenommen. Arten der Kalkmagerrasen und Säume sind regelmäßige Begleiter. In Sohlenbereichen treten immer wieder auch Gemeinschaften des Flachen Rispengrases auf.



Abb. 4: Jüngster Abbaubereich mit offener Sohle

Bestände mit einer Vegetationsdeckung von mehr als 75% wurden als magere Altgrasfluren angesprochen. Der Vegetationsdeckung der Halden reicht von 0-100%. Randliche Haldenböschungen im Norden, Süden und Osten sind in Teilen auch vegetationsfrei (Rohboden).



Abb. 5: Halden unterschiedlichen Alters mit trockener Initialvegetation, mageren Altgrasfluren und Vorwaldgebüsch

An den Hängen mäßig besonnener, feinerdereicher Halden sind regelmäßig Gemeinschaften der Schwalbenwurz entwickelt, weitere regelmäßig auftretende trockene Initialstadien der Hänge sind Gemeinschaften mit Weißer Fetthenne, Wimperperlgas oder Schmalblättrigem Holzzahn, sie lassen sich den Kalkpionierassen und Kalkschuttfluren zuordnen.

Die kleinflächig entwickelten wärmeliebenden Säume und Kalkmagerrassen bilden fortgeschrittene Sukzessionsstadien. Sie finden sich vor allem im ältesten Steinbruchbereich im Osten.

Salweiden sind das wichtigste Pioniergehölz im Steinbruch, ihr Aufwuchs prägt die älteren Flächen. Teilweise bilden die Salweiden auch geschlossene Vorwaldgehölze aus und sind dann mit weiteren Sträuchern und Gehölzen durchsetzt.

Am Westrand stocken von Buchen, Eichen oder Kiefern geprägte Feldgehölze unterschiedlichen Alters, sie sind teilweise flächig mit Schwalbenwurz unterwachsen.

Am Rande des Steinbruches stocken einzelne Schlehen- und gemischte Feldahornhecken entlang von Flurgrenzen und Wegen. Zwischen den Halden stocken auch zwei kleine mittelhochwüchsige Buchenwälder, weitgehend ohne Strauchschicht und mit einer gemischten Krautschicht aus mesophilen Arten wie Waldmeister, Hainrispengras, Wald-Habichtskraut und einzelnen Arten der wärmeliebenden Säume.

4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

4.2.1 Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten

Art	RL-Bay	RL-Mfr	Vorkommen
<i>Teucrium botrys</i>	3	-	Einzelexemplare im Bereich älterer Feinschutthal-den

Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Pflanzenarten der Rote Liste Bayern (RL-Bay) und Mittelfranken (RL-Mfr): 3 = gefährdet, R = sehr selten, V = Vorwarnstufe. Laut RL-Ndb: V = örtlich gefährdet, V* = schwach gefährdet.

4.2.2 Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten

Vögel

Für **Rotmilan**, **Mäusebussard** und **Turmfalke** stellt das Steinbruchgelände am Schrandelberg einen Teil ihres Jagdlebensraumes dar.

Amphibien

In den Waldbeständen des Steinbruches am Schrandelberg wurden mehrfach juvenile **Erdkröten** und **Grasfrösche** angetroffen.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

EU-Code	Lebensraumtyp	Ungefäh- re Fläche [ha]	Anzahl der Teil- flächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
Bisher nicht im SDB enthalten						
6210	Orchideenarme basiphytische Magerrasen	0,07	2			100
	Summe	0,07	2			100

Tab. 4: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

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

Im Jahr 2009 wurden im FFH-Gebiet 7131-372 "Steinbruch am Schrandelberg bei Langenthalheim" keine Gelbbauchunken registriert. Das Gebiet weist nur randlich, vor allem zu den Waldwegen hin, einzelne Strukturen (Pfüten) auf, die Gelbbauchunken als Laichgewässer dienen können.

Das Steinbruchgelände wird von der Gelbbauchunke offensichtlich nur sporadisch aufgesucht und als Fortpflanzungslebensraum genutzt. Der Landlebensraum mit seiner hohen Strukturvielfalt, vielen Versteckmöglichkeiten und Rohbodenanteilen ist nicht durch Barrieren von benachbarten Laichgewässern getrennt. Insgesamt ergibt sich für die Habitatqualität eine mäßige und für den Zustand der Population eine schlechte Bewertung (**C**).

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beeinträchtigungen waren nicht zu erkennen, eine Gefährdung des Bestandes der Gelbbauchunke ergibt sich aus der Nutzungsaufgabe. Durch die fehlende Verdichtung des Bodens in den Sohlenbereichen sind Wasseransammlungen über einen längeren Zeitraum nicht gegeben.

Der nicht im SDB aufgeführte, aber vorkommende LRT 6210 orchideenarme basiphytische Magerrasen wird sich bei ausbleibender Nutzung zu wärmeliebenden Saum weiterentwickeln um dann von Vorwald oder Buchenwald abgelöst zu werden.

Die gepflanzten Nadelholzdickungen auf alten Halden verhindern auf diesen Standorten die mögliche Entwicklung der LRT basiphytischer Magerrasen oder Kalkbuchenwald.



Abb. 6: Nadelholzdickung auf alter Halde

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte beschränken sich auf die Fragestellung, welche Lebensraumtypen gefördert werden sollen.

Vordringliches Anliegen ist es die Lebensräume der Gelbbauchunke durch Bodenverdichtung im Bereich der Abbausohlen wiederherzustellen.

Eine Förderung der nicht im SDB aufgeführten Kalkmagerrasen setzt regelmäßige Gehölzentnahmen voraus und ist durch Beweidung oder Mahd zu ergänzen. Diese Maßnahmen sind wohl nur schwer zu organisieren, die Maßnahmen wären Voraussetzung um Flächenumfang und Erhaltungszustand der Bestände zu verbessern.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen erscheint nicht erforderlich, weil das FFH-Gebiet die wichtigen, wertgebenden Flächen einschließt.

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 11/2004) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen:

3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung

Anhang I Lebensräume

Neu aufgenommen werden sollte der LRT 6210 mit einem Gesamtflächenanteil von < 1% und Erhaltungszustand C.

4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Heide u.a.	20%
Trockenrasen, Steppen	2%
Feuchtes und mesophiles Grünland	15%
Melioriertes Grünland	25%
Laubwald	26%
Nadelwald	2%
Geröll- und Schutthalden	10%

Mesophiles, melioriertes Grünland und Nadelwald sind neue Angaben.

Unter Heide sind der Gehölzaufwuchs und die Vorwaldgehölze gefasst, unter mesophiles Grünland die mageren Altgrasfluren, unter Geröll- und Schutthalden die Haldenstandorte ohne Vegetation und mit trockener Initialvegetation.

Literatur

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN E.V. (ABE) (2007): Arbeitsatlas Tagfalter in Bayern.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. VON & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern - Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart, Ulmer, 555 S.
- GILCHER, S. (1995): Lebensraumtyp Steinbrüche. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.17, München.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena, Gustav Fischer Verlag, 825 S.
- Krach, J. E. & W. Nezdal (1995): Liste der Gefäßpflanzen Mittelfrankens mit Angaben zur Häufigkeit und Gefährdung in den Naturräumen ("Rote Liste Mittelfranken"). - Regierung von Mittelfranken, 151 S., Ansbach.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (Hrsg.)(2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer, Stuttgart; 807 S.
- POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen. www.pik-potsdam.de

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
ALF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
MPI	=	Managementplan	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
RL Mfr.	=	Rote Liste Mittelfranken (Pflanzen)	
SDB	=	Standard-Datenbogen	

...

Anhang

Fachbeitrag Wald

Karten zum Managementplan – Fachgrundlagen

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Fotodokumentation

**Managementplan für das FFH-Gebiet
7131-372 »Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim«
Fachbeitrag Wald *Fachgrundlagen***

Herausgeber:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Natura 2000 Regionalteam Mittelfranken Herbert Kolb Luitpoldstraße 7 91550 Dinkelsbühl Tel.: 09851/5777-40 Fax: 09851/5777-44 herbert.kolb@aelf-an.bayern.de
Einvernehmen der Naturschutzbehörden:	Regierung von Mittelfranken Höhere Naturschutzbehörde Claus Rammler Promenade 27 91522 Ansbach Tel.: 0981/53-1357 Fax: 0981/53-1206 claus.rammler@reg-mfr.bayern.de
Planerstellung: <u>Fachbeitrag Wald:</u>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Natura 2000 Regionalteam Mittelfranken Peter Krampol-Gleuwitz Luitpoldstraße 7 91550 Dinkelsbühl Tel.: 09851/5777-40 Fax: 09851/5777-44 peter.krampol-gleuwitz@aelf-an.bayern.de
<u>Managementplan Offenland:</u>	Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft Am Wasserschloss 28 b 91226 Schwabach Tel: 0911/637842 Fax: 0911/636679 ingrid.faltin@oefa-bayern.de
Umsetzung im Fachvollzug:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weißenburg Peter Sammler Aussenstelle Forsten Bahnhofstr. 4 91710 Gunzenhausen Tel.: 09831/88693 Fax: 09831/886944 peter.sammler@aelf-wb.bayern.de
Stand:	März 2010
Gültigkeit:	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Gebietsbeschreibung.....	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	2
3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	4
4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	10
5 Gebietsbezogene Zusammenfassung	11
6 Literatur/Quellen.....	12
6.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	12
6.2 Gebietsspezifische Literatur	12
7 Anhang.....	13

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Die Beschreibung der naturräumlichen Grundlagen des FFH-Gebiets 7131-372 »Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim« ist im Teil Offenland des Managementplans bereits ausführlich erfolgt. Auf weitere Ausführungen wird hier verzichtet.

2 **Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden**

Für die Erstellung des Fachbeitrags Wald zum Managementplan wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 7131-372 »Steinbruch am Schrandelberg bei Langenaltheim« (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Mittelfranken & LfU, Stand: 20.05.2008)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Waldfunktionskarte im Maßstab 1:50.000 (Stand 1997)
- Natura 2000 Arbeitskarten für das FFH-Gebiet im Maßstab 1:5.000
- Natura 2000 Digitalisiervorlagen für das FFH-Gebiet im Maßstab 1:5.000

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 Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000
- Digitale geologische Karte von Bayern (Datenquelle: Bayer. Geol. Landesamt)

Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft »Naturschutz« der Landes-Umweltministerien (LANA), siehe Tab. 1:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	A keine/gering	B mittel	C stark

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL. Die Gelbbauchunke wurde jedoch bereits im Offenlandteil behandelt und daher hier nicht weiter berücksichtigt.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem **Anhang 2** zu entnehmen.

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie gemäß SDB

Im SDB ist nur ein LRT genannt, der Waldlebensraumtyp

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

Charakterisierung

Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion* EU-Code 9150)

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um Buchenbestände auf sehr flachgründigen Kalkverwitterungsböden trocken-warmer Standorte. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf sonnige Ober- und Mittelhänge des Juras. Die Baum-, Strauch- und Krautschicht ist meist artenreich, man findet aber auch artenarme Ausbildungen auf mäßig trockenen bis trockenen Böden in dicht geschlossenen, schattigen Beständen (so genanntes *Fagetum nudum*, „*Nackter Buchenwald*“). Zu der meist schlechtwüchsigen Buche gesellen sich in sehr sonnigen Lagen bzw. am Waldrand weitere trockenheitstolerante Baumarten wie Traubeneiche, Mehlsbeere, Elsbeere, Sommerlinde, Spitz- und Feldahorn. Für die Krautschicht bezeichnend sind die Seggenarten Berg-, Erd-, Finger- und Blaugrüne Segge (Subtyp Seggen-Buchenwald, *Carici-Fagetum*) sowie die Orchideen Weißes und Rotes Waldvöglein.

In Bayern liegen die Schwerpunktorkommen dieser Waldgesellschaft in der Frankenalb, dem Unterfränkischen Muschelkalkgebiet und im nördlichen Alpenvorland im Kontakt zu den praealpinen Blaugras-Buchenwäldern (*Seslerio-Fagetum*), die dem gleichen Waldlebensraumtyp angehören.

Bestand

Der Lebensraumtyp ist der einzige im Gebiet vorkommende Waldlebensraumtyp. Mit einer Gesamtfläche von 2,83 ha repräsentiert dieser Lebensraumtyp ca. 21 % der gesamten FFH-Gebietsfläche.

Der LRT wurde auf 2 Teilflächen vorgefunden, einer sehr kleinen Fläche im Nordosten des FFH-Gebiets und dem großen Südhang südlich des Stein-

bruchs (Abbildung). Der LRT ist ein mindestens 120 – 150 Jahre alter geschlossener und vitaler Buchenreinbestand ohne jegliche Ansätze von Verjüngung. Den Stammformen nach zu schließen handelt es sich um ehemaligen Niederwald. Der Bestand ist intensiv durch Brennholznutzung bewirtschaftet, sodass kaum Totholz vorhanden ist.

Der LRT tendiert zum LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, wobei aber beide LRTs i.d.R. eng miteinander verzahnt sind.



Buchenbestand am Südhang, südlich des Steinbruchs (Foto: P. Krampol-Gleuwitz)

Bewertung

Die Erhebung der Merkmale zur Bewertung des Lebensraumtyps musste im Rahmen des *Qualifizierten Beganges* gutachtlich erfolgen, weil das reguläre Inventurverfahren aufgrund der geringen Flächengröße des Lebensraums keine statistisch abgesicherten Daten liefert. Der Begang erfolgte im Juni 2010.

Die Grenzwerte für die Einordnung in die Bewertungsstufen sowie die gesamte Methodik der Bewertung für diesen LRT ist dem **Anhang 2** zu entnehmen.

A) HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

Der LRT besteht zu ca. 95 % aus Buche, die im LRT 9150 die einzige Hauptbaumart ist. Daneben sind nur einzelne Eichen als Nebenbaumart und einzelne Fichten und, Kiefern zu finden

Die Bewertung des Teilkriteriums Baumartenverteilung nach Zugehörigkeitskategorien erfolgt daher mit Wertstufe »A+« (Zahlenwert 9).

Entwicklungsstadien

Im LRT findet sich nur ein Entwicklungsstadium, das Reifungsstadium, sodass hier nur die Wertstufe »C-« (Zahlenwert 1) vergeben werden kann.

Schichtigkeit

Der LRT ist, wie die Abbildung erkennen lässt, einschichtig, sodass sich auch hier die Bewertungsstufe »C-« (Rechenwert 1) ergibt.

Totholzmenge

Im LRT ist, wie die Abbildung zeigt, kaum Totholz vorhanden, woraus sich auch hier die Wertstufe »C-« (Zahlenwert 1) ergibt.

Biotopbäume

Im LRT stehen ca. 20 Biotopbäume (Höhlen-, Mulmhöhlen- und Faulstellenbäume), sodass hier eine Einwertung in Wertstufe »A+« (Zahlenwert 9) erfolgen kann.

B) LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Anders als bei der Betrachtung der Baumartenanteile unter dem Merkmal »Habitatstrukturen«, bei der es um die Anteile der Klassenzugehörigkeit (Hauptbaumarten, Nebenbaumarten, Pionierbaumarten) geht, spielt an dieser Stelle die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten und damit die *Artenausstattung* (Hauptbaumarten und Nebenbaumarten) die ausschlaggebende Rolle.

Für naturnahe Orchideen-Buchenwälder im Wuchsbezirk 6.2 Südliche Frankenalb gelten nachfolgende Baumarten als gesellschaftstypisch:

Hauptbaumarten:	Buche
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Spitzahorn, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Mehlbeere, Eiche, Tanne, Eibe

Da außer der Buche fast keine anderen Baumarten vorkommen, kann hier nur die Wertstufe »C« (Zahlenwert 2) vergeben werden.

Verjüngung

Verjüngung ist, wie die Abbildung zeigt, nicht vorhanden. Das Merkmal kann nur mit »C-« (Zahlenwert 1) bewertet werden.

Bodenvegetation

Nachstehend sind die bei den Vegetationsaufnahmen 2010 vorgefundenen, für den LRT 9150 bewertungsrelevanten Pflanzenarten nach ihrer Häufigkeit aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen (komplette Artenliste der Vegetationsaufnahmen **Anhang 3**).

Botanische Art		Spezifikationsgrad
Galium odoratum	Waldmeister	4
Convallaria majalis	Maiglöckchen	4
Carex montana	Bergsegge	3
Ligustrum vulgare	Liguster	3
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	3
Galium sylvaticum	Waldlabkraut	4
Berberis vulgaris	Berberitze	4
Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz	3
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvögelein	3
Melica nutans	Nickendes Perlgras	4
Neottia nidus-avis	Nestwurz	3

Insgesamt konnten im LRT also 11 Arten der Referenzliste gefunden werden, jedoch keine Art mit höherem Spezifikationsgrad 1 oder 2, sodass nur eine Einwertung in Wertstufe »C« (Zahlenwert 2) möglich ist.

C) BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Im Lebensraumtyp 9150 des FFH-Gebiets sind außer einer Fragmentierung des LRT keine Beeinträchtigungen erkennbar, sodass die Wertstufe »B« (Zahlenwert 5) zu vergeben ist.

GESAMTBEWERTUNG LRT 9150

Bewertungs- block/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,34				
			Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C-	1
		Schichtigkeit	0,10	C-	1
		Totholz	0,20	C-	1
		Biotopbäume	0,20	A+	9
Sa. Habitatstrukturen		1,00	B	5,4	
B Arteninventar	0,33				
		Baumartenanteile	0,34	C	2
		Verjüngung	0,33	C-	1
		Bodenflora	0,33	C	2
		Sa. Arteninventar	1,00	C	1,67
C Beeinträchtigungen	0,33	1,00	B	5,0	
D Gesamtbewertung	1,00		B-	4,04	

Der LRT 9150 »Mittleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald« befindet sich insgesamt noch in einem **guten Erhaltungszustand**.

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im Standarddatenbogen ist ausschließlich die Gelbbauchunke genannt, die jedoch bereits im Offenlandteil abgehandelt wurde. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten fehlen.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche ha	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand
Bisher nicht im SDB enthalten:				
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	2,83	2	B

6 Literatur/Quellen

6.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan.

6.2 Gebietsspezifische Literatur

Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000 (1997)

Haunschild H. (1963): Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000 mit Erläuterungen

7 Anhang

1. Karte
2. Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen
3. Vegetationsaufnahme