



FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet
6734-371 „Binnendünen und Albrauf bei
Neumarkt“

Teil II Fachgrundlagen

Auftraggeber: Höhere Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz
Peter Herre
Emmeramsplatz 8–9
93047 Regensburg

Auftragnehmer: PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH
Rosenkavalierplatz 10
81925 München
Tel. (089) 910 15 45
Fax (089) 910 770 48
info@pan-gmbh.com

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Werner Ackermann
Werner.Ackermann@pan-gmbh.com

Stand: Oktober 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	2
1.1	Kurzbeschreibung	2
1.2	Naturräumliche Lage	3
1.3	Geologie und Böden	3
1.4	Klima und Wasserhaushalt	5
1.5	Nutzungsgeschichte.....	7
1.6	Besitzverhältnisse	7
1.7	Schutzstatus	8
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	9
2.1	Datengrundlagen	9
2.2	Erhebungsprogramm und -methoden.....	10
3	Lebensraumtypen und Arten	12
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	12
3.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	40
3.2.1	Im Gebiet vorkommende Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL	40
3.2.2	Im Gebiet vorkommende Tierarten des Anhangs II FFH-RL	40
4	Gebietsbezogene Zusammenfassung	44
4.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	44
4.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	45
4.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	45
4.3.1	Vorbelastungen.....	45
4.3.2	Aktuelle gebietsbezogene Beeinträchtigungen	46
4.3.3	Gebietsbezogene Gefährdungen	48
4.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	49
4.4.1	Sofortmaßnahmen	49
4.4.2	Mittelfristige Maßnahmen	51
4.4.3	Langfristige Maßnahmen	52
5	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen...53	
6	Literatur	54
7	Anhang (SDB, Protokolle zum Runden Tisch und Hinweise zur Besucherlenkung)	56

1 Grundlagen

1.1 Kurzbeschreibung

Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich um Flugsanddünen im Übergangsbereich zur Frankenalb mit einem Nebeneinander von Sandrasen, Trocken-Kiefernwäldern, Kalkbuchenwäldern, Kalkmagerrasen sowie einer Bachaue. Das Gebiet setzt sich dabei aus fünf Teilen zusammen:

Direkt an die Stadt Neumarkt grenzen die beiden **Teilgebiete 6734-371.01 und 6734-371.02**. Sie nehmen zusammen ca. 240 ha ein und sind durch die B 299 getrennt. Das östlich der B 299 gelegene Teilgebiet 1 umfasst das Sandkiefernwaldgebiet südlich der Hasenheide, einen Teil des Kapellenholzes, das Naturschutzgebiet „Neumarkter Sanddünen“ sowie östlich davon gelegene Sandkiefernwälder mit einer Sandgrube. Im Teilgebiet 2, westlich der B 299, liegt ein Sandkiefernwald mit Magerraseninsel. Die beiden Teilgebiete durch mächtige Flugsanddecken und Sanddünen geprägt. Die Vegetation besteht größtenteils aus Kiefern-Trockenwäldern, die fast ausschließlich dem Verband *Dicrano-Pinion* (Moos-Kiefernwälder) zuzuordnen sind. In einigen waldfreien Bereichen sind Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen ausgebildet.

Etwa 300 – 500 m südlich des Teilgebiets 1 liegt das Teilgebiet **6734-371.03**. Auf einer Fläche von ca. 100 ha erstreckt es sich entlang Albtraufs zwischen Weichselstein und Winnberg. Die Vegetation im Teilgebiet wird zum großen Teil von Wäldern eingenommen, überwiegend Fichten- und Kiefernwälder, aber z. T. auch naturnahe Buchenwälder und Feuchtwälder. An der oberen Hangkante befinden sich Magerweiden sowie ein großer Kalksteinbruch. Die südliche Grenze des Teilgebiets bildet die Verbindungsstraße Sengenthal – Winnberg.

Südlich dieser Straße befindet sich das rund 280 ha große Teilgebiet **6734-371.04**. Es umfasst zum einen die Fortsetzung der Magerweiden und des bewaldeten Albtraufs zum anderen den Teil der Schlierferhaide, der zwischen dem Abbaugelände der Firma Bögl und der Bahnlinie Nürnberg—Regensburg gelegen ist. Im Süden grenzt das Gebiet an die Verbindungsstraße Greißelbach – Deinig Bahnhof. Der Albtrauf weist ein buntes Bild an Waldgesellschaften auf, neben Fichten-dominierten Wäldern auch Buchenwälder und Feucht- bzw. Bruchwälder. Der Bereich der Schlierferhaide im Vorland der Mittleren Frankenalb ist dagegen durch Sandkiefernwälder geprägt, die zum Albtrauf hin in Kiefern-Fichten- und reine Fichtenwälder übergehen.

Das fünfte Teilgebiet **6734-371.05** umfasst auf gut 100 ha das Waldgebiet Ellmannsdorfer Heide und Abschnitte der daran angrenzenden Bachauen von Wiefelsbach und Sulz. Entlang der Sulz verläuft das FFH-Gebiet dann weiter nach Nordwesten sulzaufwärts als schmaler Streifen bis über die Kläranlage bei Rocksdorf. Die Ellmannsdorfer Heide wird überwiegend von Sandkiefern- und Kiefern-Fichtenwäldern eingenommen, daneben kommen auch einige Feuchtwälder entlang der Bachauen

am Waldrand sowie an einem Vorflutgraben mit Seitengraben innerhalb des Waldgebiets vor. Entlang den begradigten Bachläufen von Wiefelsbach und Sulz sind nur teilweise Gehölzstrukturen erhalten. Teils grenzt Grünland direkt an den Bachlauf, teils sind eutrophe Ufersäume ausgebildet, an die wiederum häufig Äcker angrenzen. Im Nordwesten des Gebiets befinden sich in der Sulzau zwei Feldgehölze, am äußersten südwestlichen Ende schließt das Gebiet mit einem Sandmagerrasen bzw. einem durch Abschiebung neu entstandenen Silbergrasrasen ab.

1.2 Naturräumliche Lage

Die fünf Teilgebiete des FFH-Gebiets verteilen sich auf einer Länge von ca. 9 km entlang dem Ostrand des **Vorlandes der Mittleren Frankenalb** (naturräumliche Haupteinheit 111) und reichen in Teilgebiet 4 auch die **Mittlere Frankenalb** (naturräumliche Haupteinheit 081). Betrachtet man die naturräumlichen Einheiten der geographischen Landesaufnahme von MANSKE (1981/82), der das Vorland der Mittleren noch feiner unterteilt, gehört der Bereich des FFH-Gebiets im Vorland der Mittleren Frankenalb zum „**Neumarkter Kiefernwald**“ (111.11; vgl. DISTLER & SCHEUERER 1991).

Nur wenige hundert Meter von den Teilgebieten 1 und 2 entfernt beginnt in Teilgebiet 3 der Trauf der Mittleren Frankenalb mit einem bewaldeten Anstieg von mehr als 100 Höhenmetern. In Teilgebiet 4 verläuft die Grenze zur Mittleren Frankenalb etwa entlang der Bahnlinie. Der Südwestteil gehört somit zum Neumarkter Kiefernwald, der Nordostteil zur Mittleren Frankenalb. Letztere wird im ABSP Neumarkt i. d. OPf. (STMLU 1995) in den Traufbereich und die Hochfläche unterteilt: Damit gehören der bewaldete Anstieg sowie die oberhalb angrenzenden Magerweiden in Teilgebiet 4 klar zum **Trauf der Mittleren Frankenalb** (081.B).

Teilgebiet 5 liegt wieder vollständig im „Neumarkter Kiefernwald“; in seinem Nordteil ist es ca. 1 km vom Anstieg zur Frankenalb entfernt.

1.3 Geologie und Böden

Das FFH-Gebiet ist **im Bereich des Vorlands der Mittleren Frankenalb** durch Flugsande geprägt, die während des Pleistozäns über Liasmergeln abgelagert wurden (vgl. LAHNER & STAHL 1969). Vor allem während der Würmkaltzeit wurden aus dem Mittelfränkischen Becken Sande eingeweht und vor allem am Fuße des Albtraufs abgelagert. Dabei haben sich Sandmächtigkeiten entwickelt, die stellenweise eine Dicke von über 30 m aufweisen.

Die lockeren sandigen Böden auf den Neumarkter Flugsanden, in den Ton- und Schluffanteile weitgehend fehlen, weisen eine geringe Basensättigung, geringe Nährstoffgehalte und eine hohe Azidität auf. Ist die Sandmächtigkeit über Liasmergel

geringer, dann geht die Bodenreaktion aber auch bis in den neutralen Bereich. Bei ungestörter Bodenentwicklung entstehen Podsole, wie sie i. d. R. in den Kiefernwäldern anzutreffen sind. Bei Ackernutzung bilden sich Braunerden mit einer großen Entwicklungstiefe. Rohböden (Lockersyroseme) findet man vereinzelt an Stellen, wo die Bodenbildung unterbunden wurde.

Eine Besonderheit in Teilgebiet 1 ist der „Ursprung“, wo in der geologischen Karte von 1969 noch anmooriger Boden angegeben wird. Die Fläche ist jedoch seit Jahren permanent trocken (BOLZ ET AL 1997).

Zum Teil anmoorige Talfüllungen werden auch stellenweise für die Ellmannsdorfer Heide (Teilgebiet 5) angegeben, ansonsten kommen auch hier Flugsande mit Dünenbildungen vor. Außerhalb der Ellmannsdorfer Heide weist das Teilgebiet 5 überwiegend Talfüllungen auf einer Breite von 100–250 m entlang von Wiefelsbach und Sulz auf. Daran grenzen Terrassensande und -schotter mit Übergängen zu Flugsanden an. Dementsprechend geht hier das Spektrum der auftretenden Böden je nach Nutzung von Podsolen, Braunerden bis hin zu Pseudogleyen und Auengleyen.

Die Schlierferhaide im Westteil des Teilgebiets 4 liegt noch im Bereich von Flugsand mit wenigen einzelnen Dünen bis 2 m Höhe. Daran schließt sich ein unterschiedlich breites Band mit Lias ζ (Jurensismergeln) und Dogger α (Opalinuston), das den flacheren **Anstieg zur Mittleren Frankenalb** bis oberhalb der Bahnlinie kennzeichnet (Teilgebiet 3 und 4). Den durchwegs bewaldeten Steilanstieg bildet der Dogger β (Eisensandstein), der weiter oben von einem schmalen Band von Dogger γ bis ζ (Eisenoolithkalke und Ornatenton) abgelöst wird. Der Abschluss des Anstiegs ist durch einen etwas breiteren Streifen Malm α und β charakterisiert, der als Magerweide genutzt wird. Die für die Hochfläche typische lehmige Albüberdeckung beginnt in etwa an der Grenze des FFH-Gebiets. An der Schichtgrenze zwischen Opalinuston und Eisensandstein treten einige schwach schüttende Schichtquellen auf, was auch an den hier stockenden Feuchtwäldern zu erkennen ist. Der Pfaffenbrunnen ca. 1 km südlich von Winnberg entspringt am Übergang vom Ornatenton zum Malm, der den zweiten Quellhorizont des Albanstiegs darstellt.

Über Lias ζ sowie Opalinuston sind Pelosole und Pseudogley zu erwarten, am Steilanstieg über Eisensandstein sind podsolierte Braunerden zu erwarten. Die Magerweiden der Weißjurakalke des Malm sind durch flachgründige Rendzinen gekennzeichnet.

Vom früheren Zementwerk Sengenthal wurden die Kalkvorkommen des Steinbruchs Winnberg mit den darunter liegenden Tonen zur Zementherstellung genutzt.

1.4 Klima und Wasserhaushalt

Das FFH-Gebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem Klima des Mittelfränkischen Beckens und dem der Mittleren Frankenalb. Nach den Daten des Bayerischen Klimatlas (BAYFORKLIM 1996) liegt die durchschnittliche Lufttemperatur im gesamten FFH-Gebiet zwischen 7 und 8 °C, die Niederschlagssumme im Jahr zwischen 750 und 850 mm. Die Niederschlagswerte am Albanstieg sind aufgrund der Stauwirkung höher als im übrigen Albvorland, Vorkommen primärer Sand-Kiefernwälder sind bei diesen Niederschlagsmengen nicht oder nur an Extremstandorten wie Dünenkuppen zu erwarten (LORENZ & SCHEUERER 1998). Bei Überlagerung des FFH-Gebiets mit den Klimakarten ist zu erkennen, dass das Teilgebiet 5 etwas trockener ist, da es bereits im Bereich zwischen 650 und 750 mm Niederschlag liegt. Andererseits ist zu erwarten, dass durch die Stauwirkung des Albanstiegs vermehrt Steigungsregen auftritt. Genauere aktuelle Klimadaten liegen nur von der Klimastation Parsberg vor, für Neumarkt gibt es nur Daten aus dem Zeitraum 1881–1930.

Durch das FFH-Gebiet verläuft die europäische Hauptwasserscheide zwischen Rhein und Donau. Demnach entwässern die Teilgebiete 1, 2 und 3 über Schwarzach, Rednitz und Main in den Rhein, die Teilgebiete 4 und 5 über die Sulz und Altmühl in die Donau.

In den Teilgebieten 1 und 2 gibt es fast keine Oberflächengewässer. Nur an der Südostgrenze des Teilgebiets 2 fließt v. a. im Frühjahr ein Graben von Osten kommend in das Gebiet und bildet am Gebietsrand einen über das ganze Jahr bestehenden Tümpel, dessen Ausfluss im Kiefernwald nach wenigen Metern versiegt. Statt dessen gibt es ausgedehnte Grundwasservorkommen in mehreren Stockwerke. Der unter den Flugsanddünen anstehende Opalinuston staut das oberste Grundwasserstockwerk. Die Grundwasservorkommen werden von den Stadtwerken der Stadt Neumarkt zur Trinkwassergewinnung genutzt (Gewinnungsgebiet Miss). Fast das gesamte FFH-Gebiet in den Teilgebieten 1 und 2 liegt in der Schutzzone II (ca. 75%), nur ca. 4 % in der Schutzzone I. Hierin befinden sich wiederum acht Fassungsbereiche mit ca. 15,5 ha, in denen das Grundwasser mit 13 Brunnen aus Tiefen zwischen 16,5 und 36,5 m gefördert wird (vgl. Erläuterungsbericht zum Flächenutzungsplan der Stadt Neumarkt i. d. OPf.). Die Grundwasserbildung geschieht zum einen über Niederschläge, die langsam durch den Sandboden versickern, zum anderen durch Quellzuflüsse vom Albrauf, die nach kurzer Laufstrecke wieder versickern. Knapp außerhalb des Teilgebiets 1 verläuft der ehemalige Ludwig-Donau-Main-Kanal. Dieser ist aufgrund seines dichten betonierten Kanalbetts vom Grundwasserkörper weitestgehend abgekoppelt.

Im Teilgebiet 3 und 4 entspringen v. a. am Quellhorizont oberhalb des Opalinuston ein paar kleinere, wahrscheinlich nur zeitweise wasserführende Bäche. Die Quellbä-

che haben nur kurze Laufstrecken und versickern dann beim Übertritt in das Flugsandgebiet. Nur im Süden des Teilgebiets 4 befindet sich mit dem Greißelbach ein permanent wasserführender Bach. Er entspringt außerhalb des FFH-Gebiets nördlich der Bahnlinie zwischen dem Raubersberg und Deining Bahnhof; im FFH-Gebiet verläuft er in einem schluchtförmigen Einschnitt, der stellenweise kleine Sickerquellen aufweist. Schließlich entwässert er in Richtung Westen in den knapp 6 ha großen Birkenmühlweiher in der Wiefelsbachaue.

Entlang der Wiesen im Nordwesten des Teilgebiets 4 verläuft knapp außerhalb des Gebiets der nur zeitweise wasserführende Talwiesengraben, dessen Zufluss von der Schichtgrenze zwischen Opalinuston und Eisensandstein oberhalb der Bahnlinie kommt. Die Gemeinde Sengenthal plant in diesem Bereich den Bau einer Hochwasserrückhaltemaßnahme am Rand der Schlierferhaide, da es aufgrund ungünstiger Vorflutverhältnisse bei Starkregen südlich von Sengenthal häufig zu Überflutungen kommt. Dabei wird eines der beiden Dammbauwerke auch die Flurstücke 132, 131 und 130 in der Gemarkung Sengenthal betreffen, die im FFH-Gebiet liegen. Dadurch ergibt sich im Bereich dieser drei genannten Flurstücke eine zeitweiser Einstau, der nach der Studie zur FFH-Verträglichkeitsabschätzung zu keinen negativen Einfluss auf die Wertigkeit der Flächen hat (vgl. BAUERNSCHMITT 2003).

Auch in der Schlierferhaide erfolgt seit kurzem eine Grundwasserentnahme durch den Zweckverband zur Wasserversorgung der Sengenthaler Gruppe. Da die nordwestlich von Sengenthal gelegenen Brunnen im Zusammenhang mit der Verlegung der B 299 aufgelassen werden, wurden in der Schlierferhaide neue Grundwasservorkommen erschlossen. Hierfür wurde zwei umzäunte Fassungsgebiete mit Pumpstationen ca. 600 bzw. 700 m nordöstlich von Greißelbach angelegt. Zusammen mit der geplanten Sandgrubenerweiterung und damit einher gehenden Erweiterung des Baggersees wird es nach einer hydrogeologischen Modellierung des Zweckverbands zu einer Absenkung des Seewasserspiegels um ca. 2,5 m kommen (REMBOLD 2000). Dadurch werden vermutlich auch die östlichen Randbereiche des Abbauareals trocken fallen.

Der Wiefelsbach mündet in Teilgebiet 5 in die Sulz. Genauso wie die Sulz ist der Gewässerlauf im Gebiet durch die Flurbereinigungsmaßnahmen der 1960er Jahre durchwegs begradigt und in Sohle und Ufer verbaut. In Folge der Tieferlegung der Sulz und Entwässerungsmaßnahmen ist der Grundwasserspiegel teilweise abgesenkt (vgl. Entwurf zum Gewässerpflegeplan Sulz, WWA Regensburg). Gleich nach der Einmündung des Wiefelsbachs in die Sulz wird über den Mühlbach ein Großteil des Wassers nach Ellmannsdorf zur Aumühle und zur Sandmühle abgeleitet. Dadurch ergeben sich an der Sulz unterhalb des Abzweigs des Mühlbachs vor allem in Trockenzeiten nur geringe Restwassermengen. Von der Kanalschleuse 29 des ehemaligen Ludwig-Donau-Main-Kanals kommend verläuft ein Graben durch die Ellmannsdorfer Heide und mündet noch im FFH-Gebiet in die Sulz. Er wurde vor ca. 20 Jahren auf 1,5–2 m vertieft und entwässert zusammen mit einem Seitengraben dadurch die

Feuchtwaldbereiche der Ellmannsdorfer Heide (vgl. Biotopkartierung 6834 88.1 und 88.2).

Auf zwei ehemalige kleinflächige Sandabbaustellen in Teilgebiet 5 westlich und ca. 200 m östlich der Kläranlage haben sich Feldgehölze entwickelt. Während in dem östlichen offene Wasserflächen verschwunden sind (s. auch Biotopkartierung 6834 81.1), wurde der verlandende Tümpel im Gehölz westlich der Kläranlage im Rahmen von Landschaftspflegemaßnahmen vergrößert und besser freigestellt.

1.5 Nutzungsgeschichte

Im Zuge der bajuwarischen Landnahme erfolgte ab dem 6. Jahrhundert die Gründung zahlreicher Höfe und Dörfer. Auch die Erschließung der Bachtäler der Jurahochfläche fällt in diese Zeit. Kontinuierlich wurden die Waldflächen der Frankenalb zurückgedrängt; nur die Zeugenberge, der Albrauf sowie die Einhänge zu den Talräumen der Jurahochfläche, die für eine ackerbauliche Bewirtschaftung zu steil waren, blieben bewaldet. Die erste Siedlung auf dem heutigen Gebiet der Stadt Neumarkt dürfte sich Mitte des 12. Jahrhunderts etabliert haben (vgl. Homepage der Stadt Neumarkt, www.neumarkt.de). Im 15. Jahrhundert war Neumarkt Residenzstadt pfälzischer Nebenlinien. Im 19. Jahrhundert begann dann langsam der Wandel Neumarkts von einer Land- zu einer Industriestadt.

Bereits im Mittelalter war für den Jura die Weidewirtschaft mit Schafen charakteristisch; ihr verdanken wir die auch heute noch vorhandenen Mager- und Halbtrockenrasen. Seit den 1960er Jahren ging die Schafhaltung jedoch stark zurück, so dass viele ehemalige Weideflächen wieder aufgeforstet wurden. Aber auch die Waldflächen wurden intensiv durch Nieder- und Mittelwaldnutzung, Waldweide und Streurechen genutzt. Aufgelichtete Wälder wurden schon seit dem 17. Jahrhundert zumeist mit Nadelhölzern aufgeforstet. Das heutige Waldbild der Sandkiefernwälder ist also durch die intensive Nutzung mit starkem Nährstoffentzug und Pflanzung von Kiefern begünstigt worden.

1.6 Besitzverhältnisse

Bei den Waldflächen im FFH-Gebiet (Teilgebiete 1–5) handelt es sich weitgehend um Privatwälder, die Ellmannsdorfer Heide ist Körperschaftswald. Die Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz schätzt die Besitzverhältnisse im FFH-Gebiet prozentual auf 80 % Privatwald und 20 % Kommunalwald. Die waldfreien Bereiche des FFH-Gebiets sind ebenfalls überwiegend in Privatbesitz. Die Sulz ist als Gewässer II. Ordnung im FFH-Gebiet im Eigentum des Freistaats Bayern, daneben auch einige Gewässergrundstücke und Uferstreifen (vgl. Entwurf zum Gewässerpflegeplan Sulz, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999).

1.7 Schutzstatus

Im FFH-Gebiet gibt es nur ein Naturschutzgebiet, das NSG „Neumarkter Sanddünen“ (300.031), dessen Verordnung seit dem 16. Januar 1985 in Kraft ist. Es umfasst mit 65,87 ha etwa 35 % des Teilgebiets 1 bzw. 9 % des gesamten FFH-Gebiets. Weitere naturschutzrechtlich gesicherte Bereiche gibt es im FFH-Gebiet nicht. In enger Nachbarschaft (ca. 100 m) zum Teilgebiet 5 befindet sich nördlich von Mühlhausen/Wappersdorf das Naturdenkmal Breitenloh mit einer Fläche von 2,23 ha.

Die Teilgebiete 1 und 2 liegen – von 0,4 ha im Süden abgesehen – vollständig in den Wasserschutzgebieten für die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Neumarkt i. d. OPf. – Gewinnungsgebiet Miss und von Sengenthal, und zwar zu 4 % in der Schutzzone I, zu 74 % in der Schutzzone II und zu 22 % in der Schutzzone III. Der Nordosten von Teilgebiet 3 schneidet die Schutzzone III um 3,65 ha an, was einem Anteil von 3,4 % entspricht.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

2.1 Datengrundlagen

Folgende Untersuchungen, Gutachten und Pflegepläne wurden für den Managementplan ausgewertet:

Zu allen Gebieten:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Neumarkt i. d. Opf. (STMLU 1995)
- Faunistische Erfassung von Sandlebensräumen im Sulztal/Lkr. Neumarkt und Vorschläge zu deren Vernetzung. Band I und II (KNIPFER & HABLE 2001)
- Geologische Karten m 1 : 25.000 der TK25

Gebiete 1 und 2:

- Faunistische Untersuchungen im geplanten Erweiterungsgebiet des NSG „Neumarkter Sande“ (BOLZ ET AL. 1997)
- Geobotanische Dauerbeobachtung in Bayern. Fläche c09: Neumarkter Sanddünen, Bericht 1993: Erstaufnahme (v. BRACKEL 1993) und Zweiaufnahme (v BRACKEL 1997)
- Naturschutzgebiet „Neumarkter Sanddünen“. Pflege- und Entwicklungsplan mit zoologischer, floristischer und vegetationskundlicher Zustandserfassung (DISTLER ET AL. 1991)
- Bericht zur Erfassung und naturschutzfachlichen Interpretation von Flechtengesellschaften in drei Naturschutzgebieten. I. Neumarkter Sanddünen (SCHMID 1989)
- Landschaftspflegerische Begleitplanung zur Planfeststellung für die Verlegung der B 299 bei Sengenthal (BAUERNSCHMITT & KRÜSSMANN 2002/2004)
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Neumarkt i. d. Opf. (BÜRO SCHOBER 2003)
- Verordnung des Landratsamtes Neumarkt i. d. Opf. über das Wasserschutzgebiet in der Stadt Neumarkt i. d. Opf. und den Gemeinden Deining und Sengenthal für die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Neumarkt i. d. Opf. – Gewinnungsgebiet Miss

Gebiet 3:

- Faunistische Erfassungen – Kalkmagerrasen und Steinbruch Winnberg (KNIPFER et al. 2002)
- Geoökologischer Erlebnispark Winnberg – Diskussionsgrundlage zum Projekt der Gemeinde Winnberg

Gebiet 4:

- Botanisch-vegetationskundliche Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet „Schlierferhaide“ (LORENZ & SCHEUERER 1998)
- Faunistische Erfassungen – Kalkmagerrasen und Steinbruch Winnberg (KNIPFER et al. 2002)
- Erweiterung des Sandabbaus Schlierferhaide – Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit landschaftspflegerischem Begleitplan sowie Darstellung der Wiedernutzbarmachung der Oberfläche nach § 52 BBergG in Zusammenhang mit § 55 BBergG (REMBOLD 2000)
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Sengenthal (PLANUNGSBÜRO GREBE 1995)
- Diskussionsgrundlage zum Projekt „Geoökologischer Erlebnispfad Winnberg“ (Gemeinde Sengenthal)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Studie zur FFH-Verträglichkeitsabschätzung für die Hochwasserrückhaltung Sengenthal-Süd/Schlierferhaide-Nord (BAUERNSCHMITT 2003)

Gebiet 5:

- 1. Fertigung des Entwurfs zum Gewässerpflegeplan Sulz (WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999)

2.2 Erhebungsprogramm und -methoden

Im Juli 2003 wurde PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH mit der Erstellung des Managementplans beauftragt. Dabei sollte insbesondere auf die in den Jahren 1991 bis 2001 im Bereich des FFH-Gebiets durchgeführten Untersuchungen eingegangen werden (vgl. Abschn. 2.1). Darunter sind auch Vegetationskartierungen, die für die beauftragte Nutzungs- u. Strukturtypenkartierung als Grundlage verwendet wurden. Die Vegetationskarten des Pflege- und Entwicklungsplans des NSG „Neumarkter Sanddünen“ sowie der Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet „Schlierferhaide“ wurden digitalisiert und zusammen mit den im Rahmen der Biotopkartierung erfassten Biotopen und 13d-Flächen in den Kiefernwäldern verwendet.

Durch diese Kartierungen lagen für etwa 50 % der Fläche des FFH-Gebiets ausreichend gute Daten für die 2003 beauftragte Nutzungstypenkarte vor. Die anderen 50 % wurden im Juli, August bzw. September 2003 aufgenommen. Außerdem wurden in dieser Zeit die vorhandenen Kartierungen stichprobenartig überprüft und stellenweise überarbeitet.

Für die Ermittlung von Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG wurde der Bestimmungsschlüssel des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (BAYLFU 2000) verwendet, die Abgrenzung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfolgt ebenfalls nach der aktuellen Kartieranleitung des Bayerischen Landesamtes für

Umweltschutz bzw. der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (LANG ET AL. 2003).

Im Herbst 2003 wurde als Zwischenbericht für die hNB eine vollständige Nutzungs- und Strukturtypenkarte erstellt, in der auch FFH-Lebensraumtypen sowie Lebensräume gem. Art. 13d (1) vermerkt sind.

Im Frühjahr und Sommer 2004 erfolgt dann im Hinblick auf die notwendige Vernetzung von Sandlebensräumen die Erfassung der vorab vereinbarten faunistischen Leitarten: Heidelerche, Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*) und Gefleckter Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) sowie charakteristischer Pflanzenarten offener bis halboffener Sandstandorte. Außerdem wurden in diesem Zeitraum in den FFH-Lebensraumtypen die Erhaltungszustände gem. Kartieranleitung (LANG et al. 2003) ermittelt sowie versucht, durch mehrfache Nachsuche Ende Juli und Anfang August den aktuellen Bestand der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) zu ermitteln. Dabei wurde entlang der Bachläufe Imagines gesucht. Zusätzlich wurde der Bach soweit möglich mit Gummistiefeln durchschritten, um Exuvien der Art zu finden.

Im Oktober 2004 wurde anlässlich der Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie eine Kiefernwaldfläche gemeinsam mit der hNB (Herr Herre) und der uNB (Herr Oesterling) begangen und diese Fläche als Gesellschaft des *Pyrolo-Pinetum* dem neuen Lebensraumtyp 91U0 (Kiefernwälder der sarmatischen Steppe) zugeordnet. Da dieser Lebensraumtyp nicht im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets gelistet ist, wird hier nur nachrichtlich darauf verwiesen. Eine Ausweisung des ebenfalls neu in den Anhang I aufgenommenen Lebensraumtyps „Flechten-Kiefernwälder“ wurden aufgrund der zu geringen Flechtendeckungen nicht vorgenommen.

Aufgrund der Nachmeldung eines 5. Teilgebiets wurde die Bezeichnung von 6734-301 in 6734-371 geändert. Im neuen Teilgebiet 6734-371.03 wurden von PAN 2006 noch FFH-Lebensraumtypen erfasst und bewertet. Zu den FFH-Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in dem Teilgebiet lagen bereits Angaben vor (s. Abschn. 2.1), die bei einem einmaligen nächtlichen Begang des Steinbruchs überprüft wurden.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

2310 Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Bestand

Die Abgrenzung von Sandheiden im Sinne der FFH-RL ist im Gebiet insofern schwierig, als das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) häufig die bestandsbildende Art des Unterwuchses der Kiefernwälder bildet. Für die Abgrenzung von Wald- und Offenland-Lebensraumtypen ist nach der Kartieranleitung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) bzw. der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF; LANG ET AL. 2003) der Beschirmungsgrad entscheidend.

Demnach werden „dauerhaft unter 50 % Beschirmungsgrad (unter 50 % Deckungsgrad der Baumschicht) bestockte Flächen (...) als Offenland erfasst, wenn der Bodenbewuchs charakteristisch ausgebildet ist. Vorübergehende Lichtstellungen während der Bestandesverjüngung fallen nicht unter diese Regelung. Im Wald gelegene zweifelhaft Flächen geringer Größe sind i. d. R. stark vom umgebenden Bestand geprägt (Schattenwurf, Laubfall). Es ist daher beim Begang zu prüfen, ob derartige Kleinflächen noch den Charakter von Offenland haben und der Bodenbewuchs charakteristisch ausgebildet ist, oder ob der Charakter einer Lücke im Waldbestand vorherrscht. Der Waldcharakter wird neben Schattenwurf und Laubfall auch durch das Vorkommen von typischen Waldarten belegt.“

Diese Regelung wurde folgendermaßen ausgelegt:

- Heidekrautdominierte Flächen mit einem Beschirmungsgrad von unter 50 % (dabei ist die Kronenprojektion zu berücksichtigen) wurden nicht als trockene Sandheiden im Sinne der FFH-RL ausgewiesen, wenn sie in Waldlichtungen vorkommen, die durch Bestandsnutzung/-verjüngung entstanden sind. Hier wird davon ausgegangen, dass die Flächen in den nächsten Jahren langsam wieder zuwachsen oder sogar aufgeforstet werden. Dies gilt auch, wenn die Aufforstungen nur in Teilflächen erfolgreich sind und in Teilbereichen nach wie vor das Heidekraut vorherrscht.
- Als trockene Sandheiden im Sinne der FFH-RL wurden daher nur solche Heiden ausgewiesen, die dauerhaft waldfrei oder nur von wenigen Bäumen beschirmt werden. Dabei handelt es sich jetzt in allen Fällen um Flächen, für die bereits Landschaftspflegemaßnahmen mit dem Ziel der Auflichtung oder Offenhaltung durchgeführt wurden.

Entsprechend dieser Auslegung wurden vier Flächen abgegrenzt:

- ein breiter Streifen mit dominierendem Heidekraut am Ostrand der regelmäßig gepflegten Magerraseninsel in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 1, 0,10 ha)
- ein aufgelichteter xerothermer Waldsaum am Westrand des „Ursprungs“ in Teilgebiet 1 (LRT-Fläche 2, 0,00 ha)
- auf einer abgeschobenen Fläche im Westteil der ehemaligen Sandgrube Egner

- (Teilgebiet 1), die nicht aufgeforstet wurde (LRT-Fläche 3, 0,40 ha)
- an einem frei gestellten Hangbereich an der Straße Neumarkt–Weichselstein am Südostrand des Teilgebiets 1 (LRT-Fläche 4, 0,20 ha)

Die im Rahmen des Managementplans durchgeführte Kartierung der Leitarten Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) und Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*) sowie die Untersuchungen von BOLZ ET AL. (1997) und KNIPFER & HABLE (2001) haben gezeigt, dass viele der naturschutzfachlich hochwertigen Insektenarten ihren Schwerpunkt in offenen und besonnten Zwergstrauchheiden haben.

Zwergsträucher wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) dominieren zwar den Unterwuchs der Sandkiefernwälder, aber es gibt höchstens kleinflächige offenere Bereiche, in denen ähnliche ökologische Bedingungen herrschen, wie in den vier zu diesem Lebensraumtyp gehörenden Flächen (LRT-Flächen 1–4).

Eine akute Gefährdung der Lebensräume liegt im Moment nicht vor. Ohne forstliche Nutzung oder Pflegeeingriffe (z. B. Einzelbaumentnahmen) können die offenen Sandheiden im FFH-Gebiet mit ihrem hochwertigen Arteninventar jedoch nicht erhalten werden.

Bewertung

Drei der vier Sandheiden erhielten bezüglich des Erhaltungszustands die Gesamtbewertung A, die Zwergstrauchheide in der Sandmagerraseninsel in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 1) erhielt B. Auch wenn es sich immer nur um relativ kleine Flächen handelt, so liegt durch die angrenzenden Kiefernwälder eine sehr gute Vernetzung der Lebensräume vor. In Folge der durchgeführten Pflegemaßnahmen findet man in den Flächen zumeist auch offene Sandstellen, Einzelbäume und Totholz. Die Flora ist naturgemäß relativ artenarm, die Fauna umfasst nach den Untersuchungen von BOLZ ET AL. (1997) und KNIPFER & HABLE (2001) eine Fülle hochwertiger Insektenarten, insbesondere bei nachtaktiven Großschmetterlingen. Arten mit größeren Flächenansprüchen fehlen. Beeinträchtigungen ergeben sich allenfalls durch Beschattung oder zunehmenden Baumaufwuchs.

Die einzelnen Spalten der nachfolgenden Bewertungstabellen sind (zu Spalte 3 – 16 s. Kartieranleitung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz bzw. der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), LANG ET AL. 2003):

NR	Nummer der LRT-Fläche in den Karten
FFH-LRT	Nummer des FFH-Lebensraumtyps gem. Anhang I der FFH-Richtlinie
IA HAB:	lebensraumtypische Habitatstrukturen in Ausprägung und Vollständigkeit
IB NUT:	Nutzung/Pflege
IC VER:	Vernetzung/Isolation
IIA: FLO:	Floristische Ausstattung

IIA FAU:	Faunistische Ausstattung
IIA WAS:	Wasserhaushalt
IIIB NAE:	Nähr- und Mineralstoffhaushalt
IIIC MIK:	Lichthaushalt/Mikroklima
IIID DYN:	Ablauf lebensraumtypischer dynamischer Prozesse
IIIE SON:	Sonstige Beeinträchtigungen/Störungen
I	Zusammengefasster Erhaltungsgrad der Habitatstrukturen und -qualitäten
II	Zusammengefasster Erhaltungsgrad des Arteninventars
III	Zusammengefasster Erhaltungsgrad bzgl. der Beeinträchtigungen
GES	Gesamtbewertung des Erhaltungszustands

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
1	2310	B	B	A	B	B	-	A	A	A	A	B	B	A	B
2	2310	A	A	A	B	B	-	A	B	A	A	A	B	A	A
3	2310	A	A	A	B	A	-	A	A	B	A	A	B	A	A
4	2310	A	A	A	B	B	-	A	A	A	A	A	B	A	A

Aktuelle wertgebende Arten der Sandheiden im FFH-Gebiet sind:

Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Idas-Bläuling (*Lycaeides idas*), Dadds Erdeule (*Euxoa crypta*), Graue Besenheideeule (*Lycophotia molothina*), Purpurbindenspanner (*Lythria cruentaria*), Zebra (*Perconia strigillaria*), Heide-Grünwidderchen (*Rhagades pruni*), Weißer Grasbär (*Coscinia cribraria*), Wald-Sandlaufkäfer (*Cicindela sylvatica*), Gefleckte Ameisenjungfer (*Euroleon nostras*).

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Bestand

Die fünf diesem Lebensraumtyp zuzuordnenden Flächen können als Silbergrasrasen (*Spergulo-Corynephoretum*) angesprochen werden, wenn auch oft nur Rumpfausbildungen dieser Gesellschaft vorliegen. Im Bereich der ehemaligen Sandgrube Egner (Teilgebiet 1) befinden sich drei Flächen, die der Sukzession unterliegen, am Westende von Teilgebiet 5 liegen zwei weitere Flächen:

- der ebene Sandgrubenboden weist zwischen 30 und 60 % offene Sandflächen auf, stellenweise 90 % (LRT-Fläche 5, 0,70 ha)
- die westlich und südlich direkt angrenzende, ca. 45° steile Böschung der Sand-

- grube ist teils offen, teils locker mit einzelnen Kiefern bewachsen (LRT-Fläche 6, 0,40 ha)
- der oberhalb der Böschung gelegene Silbergrasrasen ist etwas dichter mit Silbergras bewachsen (LRT-Fläche 7, 0,50 ha)
 - aus ehemaliger Ackerbrache durch 1999 erfolgten großflächigen Oberbodenabtrag entstandener Silbergrasrasen westlich der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Fläche 8, 0,30 ha)
 - durch Oberbodenabtrag entstandene Sandfläche mit Silbergras am Ostrand eines Feldgehölzes in der Sulzaue (LRT-Fläche 9, 0,01 ha)

Die Flächen 5–7 in der ehemaligen Sandgrube Egner sind nicht akut gefährdet. Beeinträchtigungen durch Besiedelung mit Ruderalarten aus dem verfüllten Bereich der Grube sowie durch Spaziergänger (Hundekot) halten sich derzeit in Grenzen. Allenfalls der Böschungsbereich wächst infolge Kiefernanzugs langsam zu, so dass hier eine Gefährdung durch zunehmende Beschattung zu erwarten ist.

Der durch Oberbodenabtrag entstandene Silbergrasrasen westlich der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Fläche 8) ist durch Überbauung (angrenzend befinden sich bereits Gewerbeflächen) sowie durch Stoffeinträge aus dem benachbarten Acker gefährdet. Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist die isolierte Lage, ohne direkten Verbund zu weiteren Sandmagerrasen im Sulztal bzw. im Neumarkter Becken (Ausnahme: LRT-Fläche 9).

Am meisten gefährdet ist die LRT-Fläche 9 am Ostrand eines Feldgehölzes in der Sulzaue. Dieses sehr kleine Areal ist akut durch Stoffeinträge infolge von Laubfall aus dem Feldgehölz sowie durch die angrenzenden Äcker gefährdet.

Generell besteht eine Gefährdung dieses extrem nährstoffarmen Lebensraumtyps durch Stickstoffeinträge aus der Luft, die mittel- bis langfristig zu einer Verschiebung des Artenspektrums führen.

Bewertung

Bis auf die sehr kleine LRT-Fläche 9 am Ostrand eines Feldgehölzes in der Sulzaue wurde der Erhaltungszustand der zu diesem Lebensraumtyp zählenden Silbergrasrasen mit B bewertet. Während die Verbundsituation in der Sandgrube Egner durch den angrenzenden Sand-Kiefernwald als relativ gut eingeschätzt werden kann, sind die beiden Flächen in der Sulzaue eher isoliert gelegen und weisen allenfalls untereinander über magere Wiesen und Wegränder eine Verbindung auf. Die Artenausstattung ist bei allen Flächen nicht optimal, aber doch relativ gut. Bis auf LRT-Fläche 9 gibt es kaum gravierende aktuelle Beeinträchtigungen.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
5	2330	B	B	B	B	B	-	A	A	A	A	B	B	A	B
6	2330	B	B	B	B	B	-	A	B	A	A	B	B	A	B
7	2330	B	B	B	B	B	-	A	A	A	A	B	B	A	B
8	2330	A	A	C	B	B		A	A	A	A	B	B	A	B
9	2330	C	B	C	C	B	-	B	B	B	B	C	C	B	C

Aktuelle wertgebende Arten der Silbergrasrasen im FFH-Gebiet sind:

Silbergras (*Corynephus canescens*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Frühlings-Spörgel (*Spergula morisonii*), Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*), Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Blauflügelige Sand-schrecke (*Sphingonothus caeruleus*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caeruleus*), Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*).

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion

Bestand

Die dem FFH-LRT entsprechenden Bachabschnitte von Wiefelsbach und Sulz sind auf vier Flächen verteilt; sie nehmen gemeinsam 0,50 ha ein. Auch wenn bei der flutenden, submersen Vegetation die nicht in der Kartieranleitung (LANG ET AL. 2003) genannte, aber dennoch landkreisbedeutsame Art Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) dominiert, rechtfertigen die vereinzelt Vorkommen von Schild-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*) die Einstufung als Lebensraumtyp 3260.

- knapp 500 m langer Abschnitt des Wiefelsbachs (LRT-Fläche 10, 0,10 ha); 2003 noch üppige submerse Vegetation, 2004 durch Biberdamm bei der Mündung in die Sulz überstaut und keine submerse Vegetation sichtbar
- ca. 800 m langer Abschnitt der Sulz zwischen der Verbindungsstraße Hofen–Braunmühle und der Mündung des Wiefelsbachs (LRT-Fläche 11, 0,20 ha); 2003 durch Biberdamm teilweise leicht gestaut
- 360 m langer Abschnitt der Sulz, der etwa 300 m unterhalb der Wiefelsbachmündung beginnt und am Waldrand entlang führt (LRT-Fläche 12, 0,10 ha)
- ca. 350 m langer Abschnitt des von der Sulz abzweigenden Mühlbachs bei Ellmannsdorf (LRT-Fläche 13, 0,10 ha)

Eine Gefährdung der Bachläufe von Wiefelsbach und Sulz und ihrer submersen Vegetation geht in erster Linie von einer Verringerung der Gewässergüte sowie der Wassermenge aus.

Drei Faktoren bedrohen die Gewässergüte: Zum einen wird sie von nährstoffreichen Einleitungen aus den Teichen bei der Birken- und Braunmühle beeinträchtigt, zum anderen reicht teils im FFH-Gebiet, aber auch bachaufwärts die meist intensive landwirtschaftliche Nutzung bis an die Ufer der Sulz, wodurch Nähr- und Schwebstoffeinträge werden (z. B. Einwaschung von Ackerboden). Schließlich gibt es noch ungeklärte Abwassereinleitungen im oberen Einzugsgebiet (vgl. Entwurf zum Gewässerpflegeplan Sulz, WWA Regensburg).

Durch eine Wehranlage an der Wiefelsbachmündung können in der LRT-Fläche 12 zeitweise sehr geringe Restwassermengen auftreten. In Zusammenhang mit den o. g. Nährstoffbelastungen und der starken Erwärmung in Folge fehlender Beschattung kommt es hierdurch zu weiteren Belastungen des Bachsystems. Bei der Ausleitung in den Mühlbach handelt es sich nach den Angaben zum Entwurf des Gewässerpflegeplans um unbefristete Altrechte ohne Verpflichtung für einen Mindestwasserabschlag.

Bewertung

Alle vier Bachabschnitte erhielten beim Erhaltungszustand die Wertstufe C. Die Verbauung der Bäche lässt wenige typische Habitatstrukturen zu, das lebensraumtypische Artenspektrum bei Flora und Fauna ist nur in Teilen vorhanden. Außerdem ist der Wasserhaushalt des Gewässers durch Verbau und einzelne Wehre sowie Ableitungen beeinträchtigt.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
10	3260	C	-	B	C	C	C	B	-	B	B	C	C	B	C
11	3260	C	-	B	C	C	C	B	-	B	B	C	C	B	C
12	3260	C	-	B	C	C	C	B	-	B	B	C	C	B	C
13	3260	C	-	B	C	C	C	B	-	B	B	C	C	B	C

Aktuelle wertgebende Arten der Bäche im FFH-Gebiet sind:

Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Schild-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus*) und ggf. weitere Wasser-Hahnenfußarten (insbes. im Wiefelsbach), Biber (*Castor fiber*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*), Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*), Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*; Quelle der Libellenangaben: Artenschutzkartierung (ASK), Nachweise von KNIPFER von 1997 und eigene Beobachtungen).

Nach den Daten des Landesfischereiverbands von 1981/82 in der ASK kamen vor gut 20 Jahren folgende wertgebenden Fischarten vor: Äsche, Elritze, Koppe, Rutte, Schmerle, Schneider.

***6120 Trockene, kalkreiche Sandrasen**

Bestand

Die sieben hier genannten Sandmagerrasen sind den Grasnelken-Schwingelgras-Gesellschaft (*Armerio-Festucetum trachyphyllae*) zuzuordnen, z. T. liegen nur verarmte Rumpfgesellschaften vor:

- südlicher Teil der Magerraseninsel in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 14, 0,10 ha)
- nördlicher Teil der Magerraseninsel in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 15, 0,30 ha)
- fünf bis zehn Meter breiter Magerrasenstreifen im Mißholz (Teilgebiet 1) südlich der Siedlung Hasenheide zwischen B 299 und Werksgelände der Stadtwerke (LRT-Fläche 16, 0,10 ha)
- durch Pflegemaßnahmen geförderter Sandmagerrasen am ehemaligen Zigeunerlager in Teilgebiet 1 (LRT-Fläche 17, 0,10 ha)
- eutrophierter Sandmagerrasensaum am Südrand des Teilgebiets 1, zwischen Kiefernwald und Acker gelegen (LRT-Fläche 18, 0,10 ha)
- östlich der LRT-Fläche 18 gelegener, stellenweise eutrophierter Sandmagerrasen, der ebenfalls zwischen Waldrand und Acker liegt (LRT-Fläche 19, 0,20 ha)
- durch Pflegemaßnahmen geförderter Sandmagerrasen westlich der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Fläche 21, 0,90 ha)

Die Gefährdungslage bei diesem Lebensraumtyp ist bei den sieben Flächen recht unterschiedlich. Jene in der Magerraseninsel im Kiefernwald in Teilgebiet 2 (LRT-Flächen 14 und 15) sind bei Fortführung von gelegentlichen Pflegemaßnahmen derzeit nicht akut gefährdet. Auch die gepflegten Flächen am ehemaligen Zigeunerlager sowie bei der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Flächen 17 und 21) sind bei Weiterführung der Maßnahmen in ihrer Wertigkeit zu erhalten. An der Rocksdorfer Kläranlage besteht allerdings die Gefahr einer Überbauung durch Ausdehnung der Gewerbeflächen.

Der Magerrasenstreifen im Mißholz (Teilgebiet 1) beim Werksgelände der Stadtwerke (LRT-Fläche 16) wird derzeit wohl nicht gepflegt und würde mittelfristig durch Kiefernanzug langsam zuwachsen.

Eine akute Gefährdung durch die direkt angrenzende Ackernutzung besteht für die LRT-Flächen 18 und 19 am Südrand des Teilgebiets 1. Durch die intensive Nutzung der Äcker werden die Flächen infolge von direktem Eintrag von Ackerboden und Pflanzenteilen stark eutrophiert. In Teilbereichen werden die Flächen auch immer wieder mit Traktoren oder anderem Gerät befahren. Hinzu kommen auf LRT-Fläche 19 Störungen durch die Ablagerungen von Baumstämmen oder Baumaterialien (von Kindern errichtete verfallene Bretterbude).

Bewertung

Der Erhaltungszustand A wurde für die arten- und strukturreichere südliche Fläche in Magerraseninsel im Kiefernwald in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 14) sowie für die Sandrasen am ehemaligen Zigeunerlager (LRT-Fläche 17) vergeben.

Aufgrund der schlechten Verbundlage erhielt die Fläche bei der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Fläche 20) trotz sehr guter Ausstattung nur die Wertstufe B. Außerdem wurden B für die nördliche Fläche in der Magerraseninsel im Kiefernwald in Teilgebiet 2 (LRT-Fläche 15) sowie für die mittlere Fläche am Südrand des Teilgebiets 1 vergeben. Obwohl bei dem Magerrasenstreifen im Mißholz (Teilgebiet 1) beim Werksgelände der Stadtwerke (LRT-Fläche 16) die Artenausstattung schlechter ist, ergibt sich auch hier die Gesamtbewertung B.

Wegen der angrenzenden Ackernutzung bzw. der Ruderalisierung ist die LRT-Fläche 18 am Südrand von Teilgebiet 1 bereits deutlich degradiert, so dass der Erhaltungszustand hier nur mit C einzustufen ist.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
14	6120	A	A	B	B	B	-	A	B	-	A	A	B	A	A
15	6120	B	B	B	B	B	A	A	B	-	A	B	B	A	B
16	6120	B	B	B	C	C	-	B	B	-	A	B	C	B	B
17	6120	A	A	A	B	B	-	A	A	-	A	A	B	A	A
18	6120	C	C	B	C	C	-	C	A	-	C	C	C	C	C
19	6120	C	B	B	B	B	-	B	A	-	B	B	B	B	B
20	6120	A	A	C	B	B	-	A	A	-	A	B	B	A	B

Wertgebende Arten der Grasnelken-Schwingelgras-Gesellschaft im FFH-Gebiet sind: Silbergras (*Corynephus canescens*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Sand-Grasnelke (*Armeria elongata*), Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*), Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Frühlings-Spörgel (*Spergula morisonii*), Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*), Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*), Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus perennis*), Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*), Heide-Segge (*Carex ericetorum*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*), Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*), Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea*

cinxia), Wachtelweizen-Schneckenfalter (*Melitaea athalia*), Kleiner Waldportier (*Satyrus alcyone*, nur in LRT-Fläche 18 und dort seit einigen Jahren verschollen), Purpurbindenspanner (*Lythria cruentaria*), Gestreifter Grasbär (*Coscinia striata*), Gefleckte Ameisenjungfer (*Euroleon nostras*).

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Bestand

Von den zehn Kalk-Trockenrasen befinden sich neun innerhalb der knapp 10 ha großen Magerweiden südlich von Winnberg (Teilgebiet 4), eine Fläche in den Magerweiden nördlich von Winnberg (Teilfläche 3). Es handelt sich um besonders magere und artenreiche Bestände, die anhand von Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten dem Gentiano-Koelerietum zugeordnet werden können (vgl. LORENZ & SCHEUERER 1998, S. 65 und 66). Zu diesen Arten gehören: *Primula veris*, *Ranunculus bulbosus*, *Carlina acaulis*, *Carex caryophyllea*, *Lotus corniculatus* ssp. *hirsutus*, *Brachypodium pinnatum*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum* und *Seseli annuum*.

Übersicht:

- LRT-Fläche 21, 0,40 ha Teilgebiet 3
- LRT-Fläche 22, 0,30 ha wie der Rest Teilgebiet 4
- LRT-Fläche 23, 0,05 ha
- LRT-Fläche 24, 0,05 ha
- LRT-Fläche 25, 0,40 ha
- LRT-Fläche 26, 0,10 ha
- LRT-Fläche 27, 0,40 ha
- LRT-Fläche 28, 1,30 ha
- LRT-Fläche 29, 0,30 ha
- LRT-Fläche 30, 0,05 ha

Die zehn Kalk-Trockenrasen (LRT-Flächen 21 bis 30) innerhalb der Magerweiden können bzgl. ihrer Gefährdung gemeinsam betrachtet werden. Derzeit wird die Gesamtfläche – finanziell unterstützt durch einen 5-Jahresvertrag des Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) – sowohl im Frühjahr als auch im Herbst beweidet. Wenn man die Kartierung von LORENZ & SCHEUERER (1998) mit der aktuellen Situation vergleicht, dann scheint die Beweidungsintensität der letzten fünf Jahre den Erhalt der Kalk-Trockenrasen zu ermöglichen oder sogar zu begünstigen. Dennoch ist im Südosten der Weide ein Teil der noch bei LORENZ & SCHEUERER (1998) als Magerweide abgegrenzten Fläche durch die Ablagerung und Bearbeitung von gefällten Bäumen inzwischen als Ruderalfläche anzusprechen.

Eine latente Gefährdung der Kalk-Trockenrasen durch Flächenverlust, Ausbleiben der Beweidung (z. B. bei Wegfall des VNP) oder Intensivierung der Beweidung (z. B. durch Standweide) besteht in diesem Bereich nach wie vor.

Bewertung

Der Erhaltungszustand der zehn Kalk-Trockenrasen (LRT-Flächen 21 bis 30) bei Winnberg ist bei allen gleich mit B eingestuft worden. Eine hohe Vielfalt an Habitatstrukturen bietet der Standort nicht, die Artenausstattung ist durchschnittlich. Der Nährstoffhaushalt ist durch die Beweidung leicht beeinträchtigt, andererseits scheint die aktuelle Nutzung aber zur Erhaltung des Lebensraumtyps beizutragen.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
21	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
22	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
23	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
24	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
25	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
26	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
27	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
28	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
29	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B
30	6210	B	A	B	B	B	-	B	A	-	A	B	B	A	B

Wertgebende Arten der Kalktrockenrasen im FFH-Gebiet sind:

Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Berg-Steinkraut (*Alyssum montanum*), Turm-Gänsekresse (*Arabis turrata*), Gefranster Enzian (*Gentiana ciliata*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Deutscher Ziest (*Stachys germanica*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albobittata*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), Goldene Acht (*Colia hyale*), Zweibrütiger Sonnenröschenbläuling (*Polyommatus agestis*), Zwergbläuling (*Cupido minimus*), Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixsenia pruni*), Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*), Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*), Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Kleiner Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*), Wachtelweizen-Schreckenfaller (*Melitaea athalia*), Graubindiger Mohrenfaller (*Erebia aethiops*), Rotbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Echter Malvendickkopf (*Car-*

charodus alceae), Mattscheckiger Braundickkopf (*Thymelicus acteon*), Komma-Dickkopf (*Hesperia comma*), Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*), Bibernell-Widderchen (*Zygaena minos*), Kräutermönch (*Cucullia lucifuga*).

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Bestand

Die einzige Fläche (LRT-Fläche 31, 0,30 ha) dieses Lebensraumtyps befindet sich in Teilgebiet 4 südlich eines Feuchtwalds ca. 1.700 m südöstlich von Sengenthal. Es handelt sich um einen für Hochstaudenfluren artenreichen Bestand, in dem u. a. *Gewöhnliches Hexenkraut (Circaea lutetiana)*, *Mädesüß (Filipendula ulmaria)*, *Sumpfpippau (Crepis paludosa)*, *Sumpfstorchschnabel (Geranium palustre)*, *Sumpfhornklee (Lotus uliginosus)*, *Kuckucks-Lichtnelke (Lychnis flos-cuculi)*, *Blaues Pfeifengras (Molinia caerulea)*, *Sumpfhelmkraut (Scutellaria galericulata)* und *Wald-Ziest (Stachys sylvatica)* vorkommen. Eine weitere Hochstaudenflur, die LORENZ & SCHEUERER (1998) nördlich dieses Feuchtwalds erfasst hatten, kann wegen der Dominanz von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) nicht als Lebensraumtyp 6430 eingestuft werden.

Die relativ artenreiche Hochstaudenflur (LRT-Fläche 31) in Teilgebiet 4 ist nicht akut gefährdet. Mittelfristig besteht die Gefahr einer Ausbreitung der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) oder ein Zuwachsen mit Weiden, Erlen bzw. Pappeln.

Bewertung

Bei der Hochstaudenflur (LRT-Fläche 31) in Teilgebiet 4 finden sich keine besonderen Habitatstrukturen oder Beeinträchtigungen, das floristische Artenspektrum ist relativ gut. Insgesamt ergibt sich der Erhaltungszustand B.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
31	6430	B		B	B	k.A.	A	A	A		A	B	B	A	B

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Bestand

Zwei Flächen sind als artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Verbands Arrhenatherion zu diesem Lebensraumtyp zuzuordnen:

- an die Sandmagerrasen (s. o.) am ehemaligen Zigeunerlager in Teilgebiet 1 angrenzende Wiese (LRT-Fläche 32, 0,60 ha, 33 Gefäßpflanzenarten), stellenweise intensiver genutzt, stellenweise Übergänge zum Grasnelken-

Schwingelgrasrasen

- am Waldrand in Teilgebiet 4 ca. 1.100 m südlich von Sengenthal gelegene Mähwiese (LRT-Fläche 33, 3,50 ha, 35 Gefäßpflanzenarten, u. a. Nordisches Labkraut – *Galium boreale*)

Bei Fortführung einer extensiven Mähnutzung ohne Düngung sind beide Mähwiesen (LRT-Flächen 32 und 33) nicht gefährdet. Die Fläche im Umfeld der Sandmagerrasen am ehemaligen Zigeunerlager ist vermutlich im Besitz der Stadt Neumarkt, so dass eine extensive Bewirtschaftung im Sinne der Erhaltung des Lebensraumtyps durchsetzbar sein müsste. Die Wiese am Waldrand in Teilgebiet 4 (LRT-Fläche 33) ist im Zuge der Bauarbeiten für die geplanten Dämme zur Hochwasserrückhaltung durch zeitweise Ablagerungen gefährdet. Andererseits ist nach dem Maßnahmenplan im LBP (BAUERNSCHMITT 2003) in Teilbereichen des Flurstücks 130 (Gemarkung Sengenthal) die Extensivierung des Grünlands durch Mahd ohne Düngung vorgesehen. Die Flurstücke 128 und 129 der Wiese sind jedoch nach wie vor durch Intensivierung gefährdet. Auch eine Aufforstung im Anschluss an die bestehenden Fichtenaufforstungen muss als Gefährdungsfaktor festgehalten werden.

Bewertung

Beide Mähwiesen wurden in ihrem Erhaltungszustand mit B bewertet. Besondere Habitatstrukturen, Arten oder Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

NR	FFH-LRT	IA HAB	IB NUT	IC VER	IIA FLO	IIA FAU	IIIA WAS	IIIB NAE	IIIC MIK	IIID DYN	IIIE SON	I	II	III	GES
32	6510	B	B	A	B	k.A.	A	B	A	-	B	B	B	B	B
33	6510	B	B	B	B	k.A.	A	B	B	A	B	B	B	B	B

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperula-Fagetum*)

(Quelle: Forstlicher Fachbeitrag)

Bestand

Den Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ im Sinne der FFH-RL wird im Bearbeitungsgebiet in Abhängigkeit vom Standort überwiegend von der Untergruppe Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) gebildet. Übergänge zur Subassoziation *Hordelymo-Fagetum luzuletosum* kommen auf den kreidebeeinflussten ärmeren Standorten der Ober- und Mittelhänge kleinflächig vor.

Waldgersten-Buchenwald**(*Hordelymo europaei-Fagetum*, kolline Höhenform)****Standort**

Die Waldgesellschaft zeigt keine besonderen Wärmeansprüche und kommt im gesamten Hangbereich vor. Die typische Artenkombination ist an ein schattiges Waldinnenklima angepasst. Der Wasserhaushalt ist mäßig frisch bis ziemlich frisch, örtlich hangwasserzünftig.

Böden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die zwar im Oberboden versauert und basenärmer sein können, im Unterboden aber eine hohe Basensättigung aufweisen (mesotrophe Braun- und Parabraunerden). Bodenarten und -ausgangssubstrate sind Kalkverwitterungslehme und aufgelagerte Lehme aus Verwitterung der Oberkreide und des Quartär. Die vorherrschende Humusform ist F-Mull, seltener findet sich mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Besonders bezeichnend ist das stete Auftreten von *Asarum europaeum*, *Actea spicata* und *Sanicula europaea* sowie in geringerem Umfang *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria obscura*, *Campanula trachelium* und *Hepatica nobilis*. Vereinzelt kommen bereits Säurezeiger wie *Oxalis acetosella* und *Dryopteris carthusiana* vor. Artenarme Buchenwälder (Übergänge zum *Luzulo-Fagetum*) mit *Luzula luzuloides* und *Deschampsia flexuosa* finden sich kleinflächig auf nährstoffärmeren Schichtböden.

Baumarten

Überwiegende Dominanz der Buche. Von den Begleitbaumarten erreicht die Stieleiche im Bereich der flachen und exponierten Kalkverwitterungslehme die höchsten Anteile. An anspruchsvolleren Laubbaumarten sind Bergahorn, Esche und Hainbuche zu finden.

Hauptbaumarten: Bu

Nebenbaumarten: BAh, Es, HBU, Kir, SoLi, SpAh, Ta, TrEi, StEi, WiLi

Pionierbaumarten: As, Vobe

Arealtypische Prägung / Zonalität

subkontinental

Flächenanteil im FFH-Gebiet: 3,39 ha

Nutzungsbedingte Veränderungen

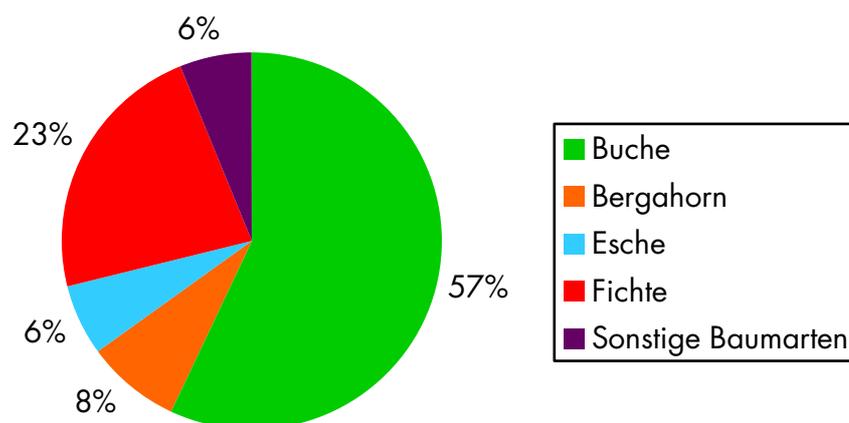
Vereinzelt wurden die Bestände mit Fichte und Lärche angereichert.

Natürlichkeit der Vorkommen

Schlusswaldgesellschaft der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation.

Baumartenzusammensetzung:

Auf Grund der geringen Fläche wurde die Baumartenzusammensetzung im Zuge eines qualifizierten Begangs angeschätzt.



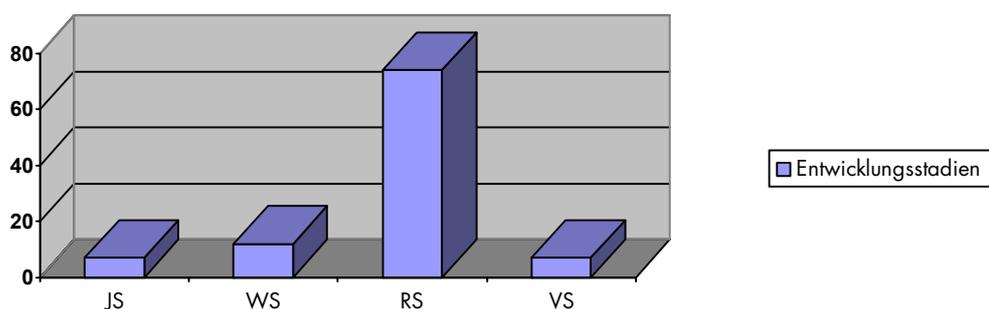
Beherrschende Baumart ist die Buche mit einem Anteil von 57 %. Die Edellaubhölzer sind mit 19 % vertreten. Die Fichte kommt auf 21 %. Die verbleibenden 3 % ergeben sich aus Baumarten wie Eiche, Kiefer, Tanne und Europäischer Lärche.

Anteile Hauptbaumarten: 57 %

Anteile Nebenbaumarten: 20 %

Entwicklungsstadien:

Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 80 % im Reife- und Verjüngungsstadium. Die Verteilung der Stadien ist auf der vorhandenen geringen LRT-Fläche unausgewogen. Die Bäume im Reifestadium sind überwiegend nicht so stark, dass sie die Lebensgrundlage für Totholzbewohner oder Höhlenbrüter bilden können.

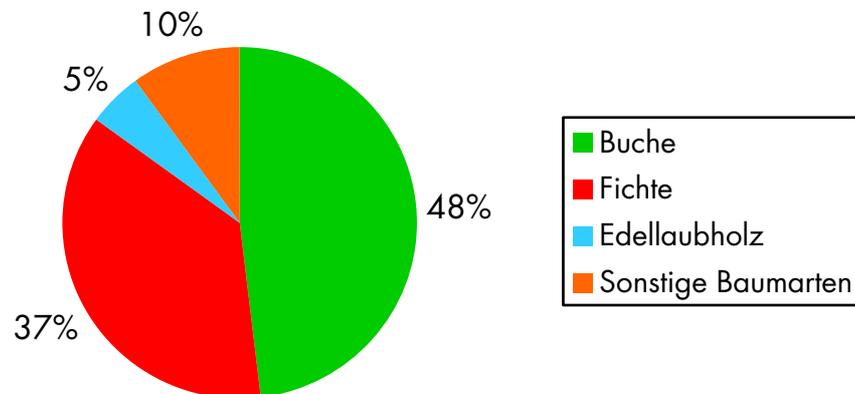


Verteilung der Entwicklungsstadien im Waldmeister-Buchenwald

JS = Jugendstadium, WS = Wachstumsstadium, RS = Reifestadium, VS = Verjüngungsstadium (Quelle: Qualifizierter Begang)

Vorausverjüngung:

Die vorhandene Vorausverjüngung wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Flächenanteil und Baumartenzusammensetzung geschätzt. Danach wurde auf 18 % der Fläche Vorausverjüngung festgestellt. Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 80 % der Fläche im Reife- und Verjüngungsstadium. Ein Vorausverjüngungsanteil von 18 % ist in Anbetracht der überwiegend noch mittelalten Bestände als günstig zu bewerten. Verantwortlich dafür sind die stärkeren Pflegeeingriffe der letzten Jahre und die Verjüngungsfreudigkeit der Standorte.



Baumartenzusammensetzung der Vorausverjüngung

Die Buche ist mit 48 % Anteil an der Verjüngung beteiligt, was künftig bei geeigneter Pflege eine weitere Annäherung an einen typischen Waldmeister-Buchenwald und eine noch stärkere horizontale und vertikale Stufung ermöglicht.

Die Fichte ist mit 37 % zweithäufigste Baumart. Sie übertrifft damit ihre aktuelle Bedeutung (23 %) und könnte somit das Erhaltungsziel auf einigen Teilflächen gefährden.

Die verbleibenden 15 % teilen sich Stieleiche, Kiefer, Esche und Bergahorn, sowie einzelne Weichlaubhölzer (Birke).

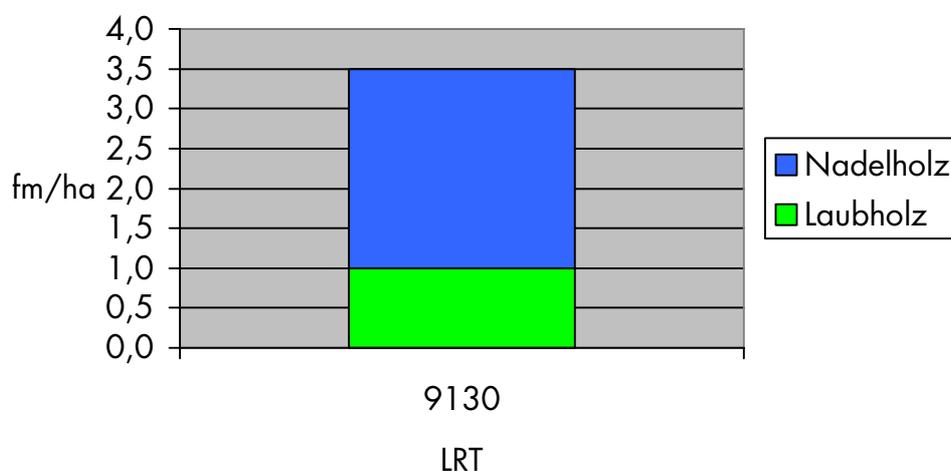
Struktur:

Die Struktur der Bestände wurde im Zuge des qualifizierten Begangs beurteilt. Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt danach bei ca. 65 % der Fläche. 25 % sind zwei- und 10 % mehrschichtig, wobei der Nebenbestand überwiegend aus Buche besteht.

Totholz:

Der vorhandene Totholzanteil wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Volumen und Baumart erhoben. Im Mittel finden sich 3,5 fm Totholz pro Hektar im Lebensraumtyp. Das Totholz besteht aus durch Borkenkäferbefall abgestorbenen Fichten und einigen Laubhölzern auf den klimatisch anspruchsvollen und schwierig zu bewirtschaftenden Hanglagen des Lebensraumtyps.

Stehendes Totholz ist in den Fichtenbereichen überwiegend, während in den Buchenbereichen mehr liegendes Totholz festgestellt wurde. Die Buche geht, besonders in Form starken Totholzes, liegend relativ rasch in Zersetzung über.



Totholz im Waldmeister-Buchenwald

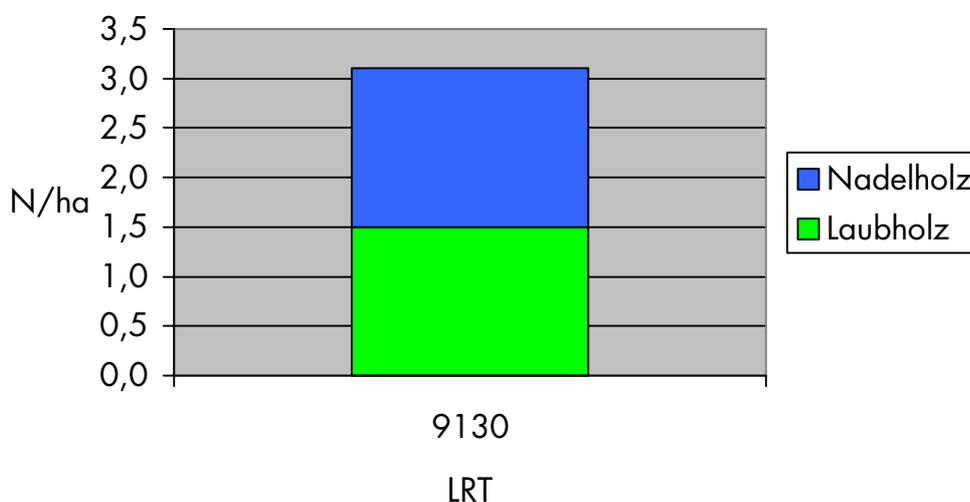
(Quelle: Qualifizierter Begang)

Biotopbäume:

Der vorhandene Anteil an Biotopbäumen wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Anzahl und Art der Biotopbäume aufgenommen. Im Mittel finden sich 3,1 Biotopbäume pro Hektar im Lebensraumtyp. Dieser noch hohe Wert korreliert mit den Totholzanteilen und erklärt sich ebenso aus dem hohen Anteil vorgeschädigter Fichten und Laubhölzer auf den schwierig zu bewirtschaftenden Hanglagen des LRT.

LRT	9130
Erfassungsfläche ha	1,3
Biotopbäume Lbh	1 B, 1 Hö
Biotopbäume Ndh	2 F
Gesamt N/ha	3,1

F	Biotopbaum mit Stammfäule
B	Bizarrform
Hö	Höhlenbaum
U	Uraltbaum
Ho	Horstbaum



Biotopbäume im Waldmeister-Buchenwald

(Quelle: Qualifizierter Begang)

Bewertung

Die Herleitung des Gesamtzustands der Waldlebensraumtypen erfolgt durch Beurteilung der drei Kategorien „Lebensraumtypische Strukturen“, „Charakteristische Arten“ und „Beeinträchtigungen“.

Lebensraumtypische Strukturen

Die einzelnen Merkmale stellen sich für den Lebensraumtyp wie folgt dar:

Merkmalsname	Wertstufe	Begründung
Baumarten	C	77 % dem LRT entsprechende Baumarten, relativ hoher Fichten- und Kiefernanteil.
Entwicklungsstadien	B	4 Stadien vorhanden, deutlich überwiegendes Reifestadium. 2 Stadien unter 10 %, auf Grund der geringen Fläche noch B.
Verjüngung	C	Dominierende Buche (aber sehr hoher Fichtenanteil), Fi über 30 %.
Struktur	B	25 % der Fläche zwei- und 10 % mehrschichtig.
Totholz	B	3,5 fm/ha (Referenzwert 3–6 fm/ha)
Biotopbäume	B	3,1 N/ha (Referenzwert 3–6 N/ha)
Gesamt	B	

Die Gesamtbewertung der lebensraumtypischen Struktur ergibt als durchschnittlichen Wert B. Die Anteile der gesellschaftstypischen Baumarten liegen zwar mit 77 % unter der für Wertstufe B erforderlichen 80 %, die anderen Merkmale zeigen jedoch eine mittlere bis gute Ausprägung des Lebensraumtyps und einen noch guten Erhaltungszustand.

Charakteristische Arten

Bewertung des Artinventars:

Im Rahmen einer botanisch-vegetationskundlichen Zustandserfassung führten Wolfgang Lorenz und Martin Scheuerer im Jahr 1998 für eine geplante Naturschutzgebietsausweisung Vegetationsaufnahmen durch. Dabei wurden in den hier als Lebensraumtyp 9130 ausgewiesenen Flächen des Buchenwaldes sieben Aufnahmeflächen bearbeitet. Für das Hordelymo-Fagetum wurden folgende Leitarten (Assoziations-trennarten) festgestellt: *Asarum europaeum*, *Lamiastrum galeobdolon ssp montanum*, *Galium odoratum*, *Actaea spicata*, *Vicia sepium*, *Sanicula europaea*, *Alliaria petiolata*, *Mycelis muralis*, *Viola reichenbachiana*, *Carex digitata*. In geringerem Umfang fanden sich: *Campanula trachelium*, *Pulmonaria obscura*, *Mercurialis perennis*, *Hepatica nobilis*.

Die Auswertung dieser Vegetationsaufnahmen ergab, dass insgesamt zehn der 15 stetigsten Arten und vier Begleiter in der nach OBERDORFER (1992) für die Region typischen Ausbildung des Hordelymo-Fagetums vorkommen. Es handelt sich somit um ein weitgehend vollständiges Arteninventar, das dem Erhaltungszustand A entspricht.

Für das Arteninventar des Hordelymo-Fagetum wird die Wertstufe A vergeben.

Beeinträchtigungen

Aus derzeitiger Sicht sind im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald keine Beeinträchtigungen erkennbar, die den Erhaltungszustand dieses Lebensraumtyps verschlechtern könnten. Allerdings sollte auf Grund der geringen Fläche die weitere Verjüngung der Fichte und der Einfluss des Rehwildes auf die Entmischung der Vorausverjüngung beobachtet werden.

Langfristig zeichnet sich für einige Merkmale eine mögliche Verbesserung ab. Ein nennenswerter Teil der Bestände wächst in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten in stärkere Dimensionen. Die am Hang eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten könnten dann in einzelnen Bereichen zur Erhöhung der Artenvielfalt durch Strukturverbesserungen und weitere Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils führen.

Interne Gefährdungen durch sonstige menschliche Tätigkeiten sowie externe Gefährdungen (von außerhalb des FFH-Gebiets) sind nicht bekannt.

Da nur geringe Beeinträchtigungen festzustellen sind, wird die Bewertungsstufe A angesetzt.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes:

	Bewertung
Lebensraumtypische Strukturen	B
Charakteristisches Artinventar	A
Beeinträchtigungen	A
Gesamtwertstufe	B¹

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (*Prioritärer Lebensraumtyp des Anhanges I FFH-Richtlinie)
(Quelle: Forstlicher Fachbeitrag)

Bestand

Den Lebensraumtyp Auenwälder im Sinne der FFH-RL bildet hier in Abhängigkeit vom Standort vor allem die Assoziation *Pruno padis-Fraxinetum* im Bereich der periodisch wasserführenden Rinnen und Senken. Kleinflächig sind daneben in den stärker vernässten Bereichen Bestände des *Carici elongatae-Alnetum* vorhanden.

Erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*)**Standort**

Periodisch wasserzügige, grundwassernahe, selten quellige Standorte in Seitentälern und tiefer gelegenen Senken. Meist schattige und luftfeuchte Lagen auf sandreichem, ausreichend nährstoffversorgtem Alluvium. Der Wasserhaushalt ist feucht bis nass, örtlich quellnass.

Boden

Basenreiche alluviale Mischböden. (Feucht-)Humusform ist in der Regel durch Überflutungen und durch Erosion gestört.

¹ In diesem Fall führt die Konstellation A–A–B nicht zur Gesamtwertstufe A, da das Fehlen von Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung des Gesamterhaltungszustands führt.

Bodenvegetation

Die Strauchschicht wird von *Sambucus nigra*, *Frangula alnus* und *Prunus padus* geprägt. In der artenreichen Krautschicht finden sich anspruchsvollere hygrophile Arten, wie *Asarum europaeum*, *Paris quadrifolia*, *Stachys silvatica*, *Circaea lutetiana*.

Baumarten

Die Bestockung bestimmen Schwarzerle, Grauerle, Esche, Traubenkirsche.

Arealtypische Prägung / Zonalität: azonal.

Hauptbaumarten: SEr, Es

Nebenbaumarten: BAh, Bu, BUI, FIUI, StEi, TrKir, WiLi

Pionierbaumarten: As, Sbi, Vobe, Wie

Flächenanteil im FFH-Gebiet: 26,29 ha

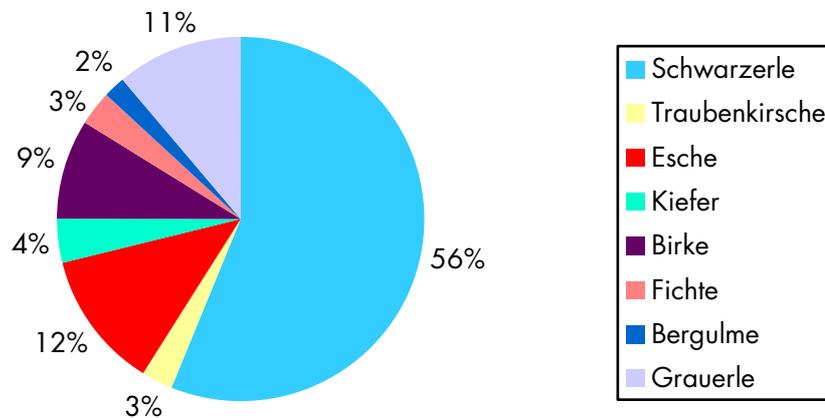
Baumartenzusammensetzung und Vegetation:

Die Hauptbaumarten dieses Lebensraumtyps sind die Schwarzerle und die Esche. Die daneben vorhandenen Arten wie Bergulme, Traubenkirsche und Hainbuche sind hier Nebenbaumarten. Dazu kommen Aspe, Kiefer, Birke und Vogelbeere als Pionierbaumarten. Alle Flächenanteile wurden im Zuge eines qualifizierten Begangs geschätzt.

Anteile Hauptbaumarten: 68 %

Anteile Nebenbaumarten: 16 %

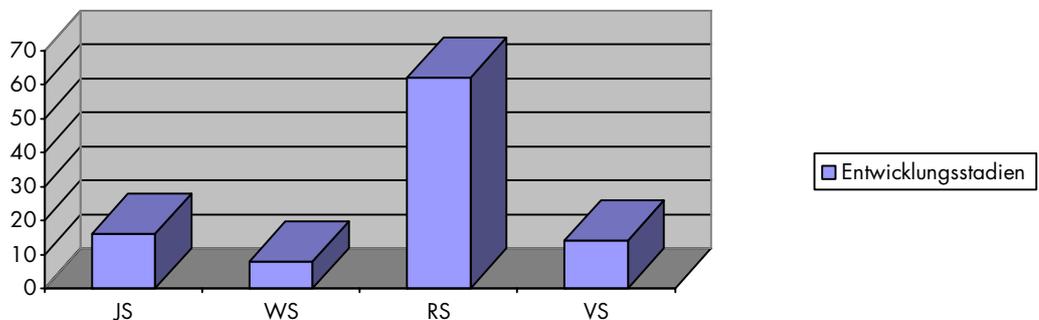
Anteile Pionierbaumarten: 9 %



Die Baumarten sind überwiegend gesellschaftstypisch. Lediglich 7 % der Fläche wird von den nicht typischen Baumarten, wie Fichte und Kiefer eingenommen.

Entwicklungsstadien:

Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 75 % im Reife- und Verjüngungsstadium. Die Verteilung der Stadien ist sehr unausgewogen. Die Bäume im Reifestadium sind überwiegend nicht so stark, dass sie die Lebensgrundlage für Totholzbewohner oder Höhlenbrüter bilden können.



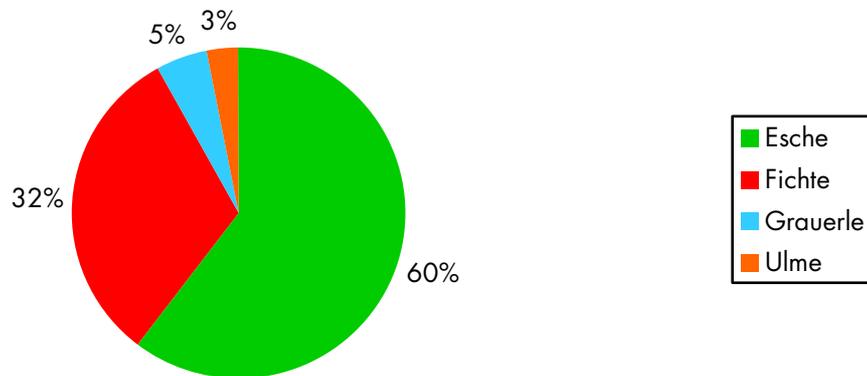
Verteilung der Entwicklungsstadien im Erlen-Eschen-Sumpfwald

JS = Jugendstadium, WS = Wachstumsstadium, RS = Reifestadium, VS = Verjüngungsstadium (Quelle: Qualifizierter Begang)

Vorausverjüngung:

Die vorhandene Vorausverjüngung wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Flächenanteil und Baumartenzusammensetzung geschätzt. Danach wurde auf 36 % der Fläche Vorausverjüngung festgestellt. Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 75 % der Fläche im Reife- und Verjüngungsstadium. Ein Vorausverjüngungsanteil von 36 % ist in Anbetracht der überwiegend noch mittelalten Bestände als sehr günstig zu

bewerten. Verantwortlich dafür ist die Verjüngungsfreudigkeit der Standorte für Esche, Grauerle und Fichte.



Baumartenzusammensetzung der Vorausverjüngung

Die Esche ist mit 60 % Anteil überwiegend an der Verjüngung beteiligt, was künftig bei geeigneter Pflege eine weitere Annäherung an einen typischen Eschen-Erlenwald ermöglicht.

Die Fichte ist mit 32 % zweithäufigste Baumart. Sie übertrifft damit ihre aktuelle Bedeutung (3 %) erheblich und könnte somit das Erhaltungsziel auf einigen Teilflächen gefährden.

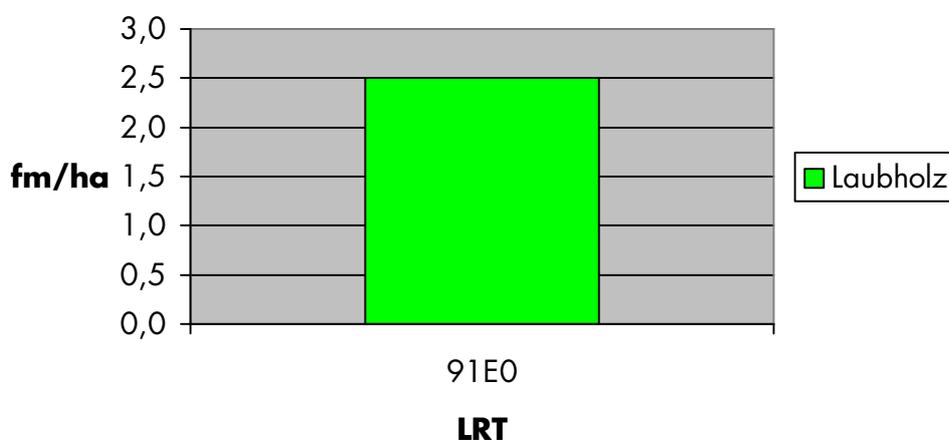
Die verbleibenden 8 % teilen sich Grauerle und Ulme mit einzelnen Kiefern und Weichlaubhölzern (Birke, Traubenkirsche).

Struktur:

Die Struktur der Bestände wurde im Zuge des qualifizierten Begangs beurteilt. Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt danach bei ca. 55 % der Fläche. 28 % sind zwei- und 17 % mehrschichtig, wobei der Nebenbestand überwiegend aus Esche und Grauerle besteht.

Totholz:

Der vorhandene Totholzanteil wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Menge und Baumart erhoben. Im Mittel finden sich 2,5 fm Totholz pro Hektar im Lebensraumtyp.



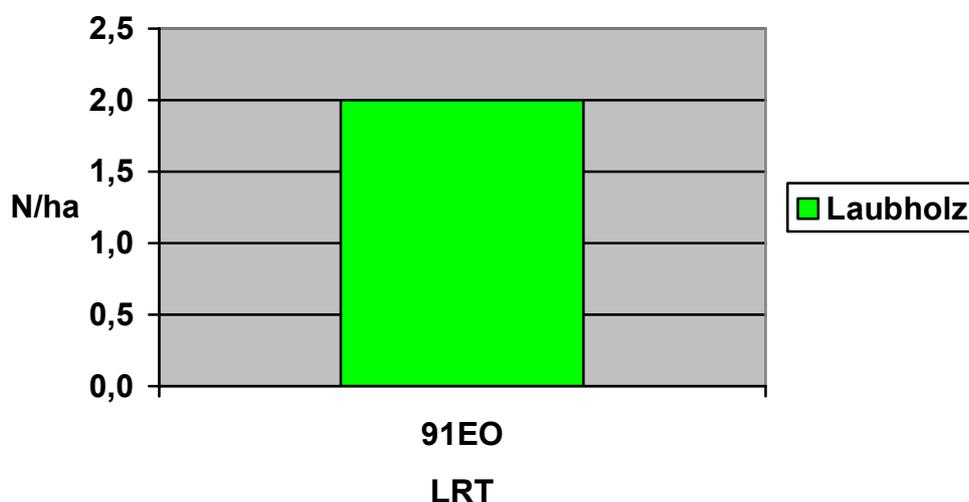
Totholz im Erlen-Eschen-Sumpfwald

(Quelle: Qualifizierter Begang)

Biotopbäume:

Der vorhandene Anteil an Biotopbäumen wurde im Zuge des qualifizierten Begangs nach Anzahl und Art der Biotopbäume aufgenommen. Im Mittel finden sich 2,0 Biotopbäume pro Hektar im Lebensraumtyp. Dieser Wert korreliert mit den Totholzanteilen und erklärt sich ebenso aus dem hohen Anteil vorgeschädigter Fichten und Laubhölzer auf den schwierig zu bewirtschaftenden Feuchtstandorten des LRT.

LRT	91E0
Erfassungsfläche ha	3,0
Biotopbäume Lbh	2 B (Bizarrform), 4 F (Stammfäule)
Biotopbäume Ndh	-
Gesamt N/ha	2,0



Biotopbäume im Erlen-Eschen-Sumpfwald (Quelle: Qualifizierter Begang)

Bewertung

Die Herleitung des Gesamtzustands der Waldlebensraumtypen erfolgt durch Beurteilung der drei Kategorien „Lebensraumtypische Strukturen“, „Charakteristische Arten“ und „Beeinträchtigungen“.

Lebensraumtypische Strukturen:

Die einzelnen Merkmale stellen sich für den Lebensraumtyp wie folgt dar:

Merkmals	Wertstufe	Begründung
Baumarten	A	93 % dem LRT entsprechende Baumarten.
Entwicklungsstadien	C	4 Stadien vorhanden, deutlich überwiegendes Reifestadium. 1 Stadium unter 10 %.
Verjüngung	C	Typische BA mit Grauerle bei 68 %, aber sehr hoher Fichtenanteil über 30 %.
Struktur	B	35 % der Fläche zwei- und mehrschichtig.
Totholz	C	2,5 fm/ha (Referenzwert 4-9 fm/ha)
Biotopbäume	C	2,0 N/ha (Referenzwert 3-6 N/ha)
Gesamt	B	

Die Gesamtbewertung der lebensraumtypischen Struktur ergibt als durchschnittlichen Wert B. Entscheidend sind hier die Anteile der gesellschaftstypischen Baumarten. Sie liegen mit 93 % bei Wertstufe A und gleichen damit die schwächeren Merkmale

weitgehend aus. Die anderen Merkmale zeigen eine mittlere bis schwache Ausprägung des Lebensraumtyps und einen noch guten Erhaltungszustand.

Charakteristische Arten

Im Rahmen einer botanisch-vegetationskundlichen Zustandserfassung wurden im Jahr 1998 für eine geplante Naturschutzgebietsausweisung durch Wolfgang Lorenz und Martin Scheuerer Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden in den hier als Lebensraumtyp 91E0 ausgewiesenen Flächen 10 Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Folgende Leitarten wurden (Assoziationstrennarten) festgestellt: *Brachypodium sylvaticum*, *Asarum europaeum*, *Lamiastrum galeobdolon ssp. montanum*, *Galium palustre*, *Paris quadrifolia*, *Stachys silvatica*, *Circea lutetiana*, *Carex elongata*, *Caltha palustris*, *Impatiens noli-tangere*.

Als typische Begleiter treten auf: *Deschampsia cespitosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Geranium robertianum*, *Dryopteris carthusiana*, *Ajuga reptans*.

Die Auswertung der Vegetationsaufnahmen ergab, dass insgesamt zehn der 15 stetigsten Arten und sechs Begleiter in der nach OBERDORFER (1992) für die Region typischen Ausbildung des Erlen-Eschen-Sumpfwalds im Lebensraumtyp vorkommen. Es handelt sich somit um ein vollständiges Arteninventar. Die Bodenvegetation ist in ihrer Zusammensetzung weitgehend typisch für diesen Lebensraumtyp. Einige charakteristischen Arten sind zwar in ihrer Häufigkeit örtlich zurückgedrängt, dennoch kann der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten insgesamt als sehr gut (Wertstufe A) eingestuft werden.

Für das Arteninventar des Pruno-Fraxinetum wird die Wertstufe A vergeben.

Beeinträchtigungen:

Da die Bewirtschaftung in diesen feuchten und zum Teil durch periodische Überflutung geprägten Bereichen auch weiterhin nur sehr zurückhaltend erfolgen wird, sind auch in Zukunft keine nennenswerten Veränderungen oder Gefährdungen zu erwarten, die den Erhaltungszustand dieses Lebensraumtyps verschlechtern könnten. Allerdings sollte die weitere Verjüngung der Fichte beobachtet werden.

Durch das schnelle Einwachsen der Eschenverjüngung in den Kronenbereich der Erle kann in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten eine deutliche Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils eintreten. Eine Erhöhung der Artenvielfalt durch Strukturverbesserungen wäre damit allerdings nicht verbunden.

Interne Gefährdungen durch sonstige menschliche Tätigkeiten sowie externe Gefährdungen (von außerhalb des FFH-Gebiets) sind nicht bekannt.

Da geringe Beeinträchtigungen durch die Verjüngung der Fichte festzustellen sind, wird die Bewertungsstufe B angesetzt.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes:

	Bewertung
Lebensraumtypische Strukturen	B
Charakteristische Arten	A
Beeinträchtigungen	B
Gesamtwertstufe	B

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Der relativ hohe Anteil an Fichte in der Vorausverjüngung, sowie die ungleiche Verteilung der Entwicklungsstadien verhindern eine Gesamtwertstufe A.

Der im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtyp **7220 „Kalktuffquellen“** kommt nur in einem aus dem Teilgebiet 4 ausgesparten Bereich vor und wird hier daher nicht behandelt. Ebenso wurde der im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtyp **9110 „Hainsimsen-Buchenwald“** im Rahmen des forstlichen Fachbeitrags nicht erfasst und wird hier daher nicht behandelt.

Auf einen weiteren Lebensraumtyp wird hier nur **nachrichtlich** hingewiesen, da er noch nicht als Schutzgut im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets aufgeführt ist.

91U0 „Kiefernwälder der sarmatischen Steppe“

Am Südwestrand des Naturschutzgebietes in Teilgebiet 1 wurde von DISTLER & SCHEUERER (1991) ein artenarmer Wintergrün-Waldkiefernwald (*Pyrola-Pinetum*) kartiert. Das Vorkommen des Wintergrün-Waldkiefernwalds am Südwestrand der großen Bogendüne ist vermutlich in Folge eines länger zurückliegenden Sandabbaus auf dieser Fläche entstanden. Hierdurch wurde die Sandmächtigkeit stark verringert, so dass sich ein Einfluss der darunter liegenden basenreicheren Lias-Mergelschichten zeigt. Diese Fläche, auf der Vorkommen von Grünlichem Wintergrün (*Pyrola chlorantha*) sowie einige Basenzeiger die Einstufung in diese Pflanzengesellschaft rechtfertigen, kann nach der Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie dem Lebensraumtyp 91U0 (Kiefernwälder der sarmatischen Steppe) zugeordnet werden (LRT-Fläche 54, 0,90 ha).

In dem Bestand zeichnet sich ein Rückgang der namensgebenden Art Grünliches Wintergrün (*Pyrola chlorantha*) ab. Die geobotanische Dauerbeobachtung (V. BRACKEL 1993 und 1997) zeigt bereits eine leichte Rückgangstendenz an, bei eigenen Begehungen konnten 2004 nur noch wenige Einzelexemplare festgestellt werden. Gleichzeitig zeigt sich ein beginnender Bewuchs mit Eiche und Buche ab. Der sehr seltene Lebensraumtyp ist hier sicherlich nur spezielle Pflegemaßnahmen längerfristig an diesem Standort zu erhalten.

Die Bewertung des Erhaltungszustands des Wintergrün-Waldkiefernwalds nach der Bewertungsmethode für die Wald-Lebensraumtypen (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2003) im Rahmen eines qualifizierten Begangs wurde nicht durchgeführt. Als Bewertungsstufe wird vorläufig B angenommen.

3.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

3.2.1 Im Gebiet vorkommende Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL

Im Gebiet kommen keine Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL vor.

3.2.2 Im Gebiet vorkommende Tierarten des Anhangs II FFH-RL

Die im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II FFH-RL sind Kammolch (*Triturus cristatus*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Außerdem kommt der Biber (*Castor fiber*) in Teilgebiet 5 vor, der hier jedoch nur nachrichtlich zu nennen ist, da er nicht im Standard-Datenbogen gelistet ist.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch wurde durch Herrn Dr. Rademacher (Heidelberger Zement, schriftl. Mitt. 2006) erstmals im Frühjahr 2002 in Teilfläche 3 im Steinbruch mit einem Exemplar nachgewiesen. Im Sommer 2007 konnte die Art nicht bestätigt werden. Da sie oftmals nur in geringen Dichten auftritt, entzieht sie sich trotz der auffallenden Größe und Zeichnung oftmals der Beobachtung.

Die größeren Gewässer im Steinbruch wären durchaus geeignet für den Kammolch. Sie sind fischfrei, besonnt und es gibt sowohl Zonen mit Wasserpflanzen als auch wasserpflanzenfreie Schwimmzonen. Außerdem ist der umgebende Steinbruch strukturreich und störungsarm. Allerdings gibt es im Umkreis von 3 km gibt es keinen Nachweis der Art aus den letzten 10 Jahren, so dass ein Artenaustausch mit anderen Populationen unwahrscheinlich ist.

Bewertung

Parameter	Bewertung	Begründung
Population	C	Da in 2006 keine Individuen nachgewiesen werden konnten, wird davon ausgegangen, dass die Population im FFH-Gebiet allenfalls sehr klein ist.
Habitatstrukturen	B	Die Gewässer im Steinbruch erscheinen für die Art durchaus geeignet, möglicherweise trocknen manche Gewässer bei Niederschlagsarmut im Sommer aus.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C	Aufgrund der Isolierung der Population (s. o.) ist von einer akuten Gefährdung der Art auszugehen.
Gesamtbewertung	C	Populationsgröße ungewiss, da keine aktuellen Funde im FFH-Gebiet, außerdem starke Isolierung der Population

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Der Steinbruch in Teilfläche 3 ist als Lebensraum der Gelbbauchunke offensichtlich hoch geeignet. Es gibt eine Vielzahl kleinerer und größerer Gewässer im Steinbruch, die von der Art besiedelt werden. Der Gesamtbestand wurde 2006 auf rund 1.000 Tiere geschätzt, was auch den Einschätzungen von Herrn Dr. Rademacher entsprach. Aufgrund der Ungestörtheit des Lebensraums und dem Fehlen von Fischen als Fressfeinden ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke „sehr gut“ (A).

Bewertung

Parameter	Bewertung	Begründung
Population	A	Mit rund 1.000 Tieren ist die Population außerordentlich groß.
Habitatstrukturen	A	Die Gewässer im Steinbruch erscheinen für die Art sehr geeignet
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A	Bei Weiterführung der aktuellen Nutzungen im Steinbruch ist derzeit keine Gefährdung der Art erkennbar.
Gesamtbewertung	A	Sehr große Population in geeignetem Lebensraum und aktuell ohne erkennbare Gefährdungen.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)**Bestand**

Eine Besiedelung der Sulz durch die Grüne Keiljungfer ist anzunehmen, obwohl sie bei mehrfachen Begängen im FFH-Gebiet im Jahr 2004 nicht nachgewiesen werden konnte. Untersucht wurde 2004 jedoch nur der Abschnitt im FFH-Gebiet, vor einigen Jahren konnte die Art aber entlang der Sulz im gesamten Bereich zwischen Wettenhofen und Berching mehrfach nachgewiesen werden. In der Artenschutzkartierung liegen hierüber die folgenden vier Nachweise durch KNIPFER aus dem Jahr 1997 vor:

- Sulz zwischen Wettenhofen und Rocks Dorf (6834 ASK 256)
- Sulz zwischen Rocks Dorf und Wiefelsbachmündung (6834 ASK 257), im FFH-Teilgebiet 4
- Sulz zwischen Mühlhausen und Reismühle (6834 ASK 259)
- Sulz zwischen Reismühle und Berching (6834 ASK 135, Nachweis von 1993)

Die Grüne Keiljungfer ist an Stellen mit geringer Wassertiefe, sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit zu erwarten, wobei nur eine stellenweise Beschattung durch Uferbäume toleriert wird. Die Larve lebt im und auf dem grabbaren Ufersubstrat, die Entwicklungsdauer beträgt drei bis vier Jahre. Geeignete Lebensräume gibt es an der Sulz auch im FFH-Gebiet, auch wenn der Biber durch kleinere Dämme in Teilabschnitten hin und wieder einen Aufstau bewirkt. Grundsätzlich liegt

an Sulz und Wiefelsbach eine geringe Verschmutzung (Gewässergüte II) vor, das heißt, auch die Gewässergüte ist für die Art ausreichend gut (vgl. LFU & BN 1998). Aufgrund der Tatsache, dass bei den Männchen keine ausgeprägte Revierbildung stattfindet und sie oft nur über wenige Tage hinweg am selben Flussabschnitt leben, kann von dem Negativnachweis in 2004 nicht auf ein Verschwinden der Art im FFH-Gebiet geschlossen werden. Außerdem können jährliche Schwankungen der Population auftreten. Da Exuvien auch an Stellen zu finden sind, an denen adulte Tiere nur sporadisch gesichtet werden (LFU & BN 1998), ist sogar eine Fortpflanzung im Gebiet durchaus möglich.

Eine Gefährdung der Grünen Keiljungfer geht in erster Linie von einer Verringerung der Gewässergüte sowie von einer Verschlammung der Gewässersohle aus. Der aktuelle Sohlverbau stellt eine weitere Beeinträchtigung der Art dar. Die Gewässergüte ist durch drei Faktoren bedroht: nährstoffreiche Einleitungen aus den Teichen bei der Birken- und Braunmühle, Stoffeinschwemmung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bis an die Ufer der Sulz und ungeklärte Abwassereinleitungen im oberen Einzugsgebiet. Damit ist der Erhaltungszustand der Art als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen.

Durch das von der Wasserwirtschaft im Rahmen des Gewässerpflegeplan Sulz (1. Fertigung des Entwurfs, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999) angestrebte Ziel der „Verbesserung von Lauf- und Bettstruktur der Sulz“ wird die Grüne Keiljungfer aller Voraussicht nach gefördert.

Bewertung

Eine Bewertung des Bestands der Grünen Keiljungfer an der Sulz nur auf den Sulzabschnitt im FFH-Gebiet zu beziehen, ist fachlich eigentlich nicht sinnvoll, für weitergehende Aussagen fehlen jedoch aktuelle Untersuchungen. Aufgrund der Fehlers von Aussagen zum aktuellen Bestand an der Sulz kann im Moment als Gesamtbewertung nur „C“ vergeben werden.

Parameter	Bewertung	Begründung
Population	C	Da in 2004 keine Individuen nachgewiesen werden konnten, wird davon ausgegangen, dass die Population im FFH-Gebiet allenfalls sehr klein ist.
Habitatstrukturen	C	Für die Art sind bedingt geeignete und sicherlich nicht optimale Gewässerabschnitte vorhanden.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C	Aufgrund der ungünstigen Lebensraumbedingungen (s. o.) ist von einer akuten Gefährdung der Art auszugehen.
Gesamtbewertung	C	Populationsgröße ungewiss, da keine aktuellen Funde im FFH-Gebiet

Auf eine weitere FFH-Art wird hier nur **nachrichtlich** hingewiesen, da sie noch nicht als Schutzgut im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets aufgeführt ist.

Im Teilgebiet 5 konnte der **Biber (*Castor fiber*)** in den Jahren 2003 und 2004 direkt sowie indirekt nachgewiesen werden. Ein Biberdamm befand sich 2003 an der Sulz ca. 250 m nördlich der Wiefelsbachmündung, wobei ein Biber auch beobachtet werden konnte. Im Jahr 2004 legte der Biber einen größeren Bau am Wiefelsbach direkt vor der Mündung in die Sulz an, außerdem einen weiteren kleinen Damm an der Brücke der Verbindungsstraße zwischen Hofen und Braunmühle. Außerdem konnten in den an den Wiefelsbach und an die Sulz grenzenden (Feucht-)Wäldern v. a. in Gewässernähe Fraßspuren des Bibers festgestellt werden. Insgesamt ist von einem Biberrevier auszugehen. Weitere Bibervorkommen in der näheren Umgebung befinden sich nach den Angaben der Artenschutzkartierung am Wiefelsbach bei der Birkenmühle und der Schlierfermühle sowie an der Sulz zwischen Mühlhausen und Pollanten.

Der Biber ist unempfindlich gegen Gewässerverschmutzung und stellt auch keine hohen Ansprüche an die Naturnähe seines Habitats. Eine Gefährdung des Bibers geht allenfalls von dem Konfliktpotenzial mit Land- und Forstwirtschaft aus, in deren Folge es zur Vertreibung oder zur illegalen Tötung von Bibern kommen kann.

Bewertung

Der Erhaltungszustand des Bibers in der Sulz und im Wiefelsbach kann als gut, Erhaltungszustand „B“, angesehen werden. Entlang von Sulz und Wiefelsbach gibt es mehrere Reviere, zwischen denen ein Austausch von Individuen möglich ist. Die Habitatstrukturen sind im FFH-Gebiet sicherlich nicht optimal: Wiefelsbach und Sulz sind begradigt und verbaut, und durch die nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung gibt es in den Bachauen kaum Platz für größere Entwicklungsflächen. Größere negative Auswirkungen der Biberdämme im FFH-Gebiet auf die umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen konnten in den Jahren 2003 und 2004 nicht beobachtet werden.

Parameter	Bewertung	Begründung
Population	A	Im FFH-Gebiet und im Umfeld befinden sich mehrere Reviere, so dass ein Individuenaustausch möglich ist.
Habitatstrukturen	B	Die Habitatstrukturen sind zwar nicht optimal, durch den Einschnitt der beiden Bachläufe in umgebende Agrarlandschaft und die angrenzenden Feuchtwälder stehen jedoch ausreichende Lebensraumpotenziale zur Verfügung.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B	Zielkonflikte mit Landwirtschaft und anderen Nutzungen sind sicherlich vorhanden, aber bisher nicht stark ausgeprägt.
Gesamtbewertung	B	s. o.

4 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

Tabellarische Zusammenfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

Kürzel	Bezeichnung	Anzahl	Gesamtfläche (ha)	Erhaltungszustand
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	4	ca. 0,50	A
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	5	ca. 2,00	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>	4	ca. 0,50	C
*6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	7	ca. 2,00	B
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	10	ca. 3,00	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	ca. 0,50	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	ca. 4,00	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperula-Fagetum</i>)	6	ca. 9,00	B
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	14	ca. 26,00	B

Nachrichtlich (nicht im Standard-Datenbogen genannt):

91U0	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	1	ca. 1,00	B
------	---------------------------------------	---	----------	---

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

Tabellarische Zusammenfassung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:

Artnamen	Popula- tion	Habi- tat	Beeinträchtigung /Gefährdung	Gesamtbewertung
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	C	B	C	C
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	A	A	A	A
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	C	C	C	C

Nachrichtlich (nicht im Standard-Datenbogen genannt):

Biber (<i>Castor fiber</i>)	A	B	B	B
----------------------------------	---	---	---	---

4.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

4.3.1 Vorbelastungen

Die gravierendsten Vorbelastungen im FFH-Gebiet stellen die **Zerschneidungen und Eingrenzungen** des FFH-Gebiets durch die Bahnlinie Regensburg—Nürnberg sowie die Bundesstraßen B 299 und B 8 dar. Weniger mobile Arten können diese Barrieren oft nicht mehr oder nur unter erheblichem Risiko überqueren, so dass der Artenaustausch durch diese Verkehrsachsen beeinträchtigt ist. Diese Zerschneidungswirkung ist bei der Ortsverbindungsstraße von Sengenthal über Weichselstein nach Neumarkt sicherlich geringer.

Der **Abbau von Sand** im Neumarkter Becken und die nachfolgende Nutzung der Sandgruben hat positive und negative Aspekte. Positiv ist, dass im Zuge des Abbaus offene Sandflächen entstehen, die bei weitgehendem Zulassen der Sukzession nach Aufgabe des Abbaus wertvolle Sandlebensräume darstellen. Negativ ist der Flächenverlust von Sandlebensräumen durch Verfüllung der Sandgruben. Bei der Sandgrube Egner im Teilgebiet 1 treten beide Fälle auf. Bei der Folgenutzung als Industriegebiet für die Baustoffindustrie, wie sie angrenzend an das Teilgebiet 1 praktiziert wird, entsteht eine hohe Lärmbelastung, die sich weit in das FFH-Gebiet hinein auswirkt.

Insbesondere der Albtrauf in Teilgebiet 4 ist durch die forstwirtschaftliche **Förderung der Fichte** in den letzten 150 Jahren geprägt. Die Aufforstung mit Fichtenreinbeständen wird zumindest im Privatwald bis heute noch praktiziert. Diese Forstpraxis führt überwiegend zu naturfernen Forstbeständen, deren naturschutzfachlicher Wert im Vergleich zu den Laubwaldgesellschaften sehr gering ist.

Die **Flurbereinigungsmaßnahmen** der 1960er Jahre haben in der Sulzau erhebliche Veränderungen des Wasserhaushalts bewirkt. In Folge der Tieferlegung der Sulz sowie von Entwässerungsmaßnahmen ist der Grundwasserspiegel abgesunken. Gleichzeitig wurde die Sulz durchwegs begradigt und in Sohle und Ufer verbaut (WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999). Zudem belasten Wehre und Ausleitungstrecken zu Mühlen das natürliche Wasserregime des Baches.

4.3.2 Aktuelle gebietsbezogene Beeinträchtigungen

Im gesamten FFH-Gebiet wirken aktuell verschiedenste Beeinträchtigungen, die z. T. in mehreren Teilgebieten auftreten.

Besonders offensichtlich und folgenschwer sind die Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge auf Sandmagerrasen, magere Säume sowie Sand-Kiefernwälder. Erhebliche Auswirkungen hat die **landwirtschaftliche Nutzung** durch den Eintrag von Ackerboden sowie Pflanzenteilen am Südostrand von Teilgebiet 1. Hier ist insbesondere der prioritäre FFH-Lebensraumtyp 6120 (Trockene, kalkreiche Sandrasen) betroffen. Obwohl diese Flächen gleichzeitig auch nach Art. 13d(1) BayNatSchG geschützt sind, werden sie in Folge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung stark eutrophiert und verlieren zunehmend ihre naturschutzfachliche Wertigkeit. Bei den Silbergrasrasen im Westen von Teilgebiet 5 ist in den Randbereichen ebenfalls ein Nährstoffeintrag durch den angrenzenden Acker erkennbar.

Vor allem in den Randbereichen der Wälder findet man in allen Teilgebieten stellenweise kleine **Ablagerungen von Müll** (Bauschutt, Gartenabfälle, selten auch Hausmüll). Auch entlang der Bahnlinie treten gehäuft Verunreinigungen auf.

Die **Lagerung von Baumstämmen** hat 2004 sowohl auf dem Sandrasen im Süden von Teilgebiet 1 als auch am Nordostrand der Magerweiden bei Winnberg (Teilgebiet 4) die Zerstörung der Flora bewirkt und führt in den Folgejahren durch den Nährstoffeintrag zu Verschiebungen in der Artenzusammensetzung.

Auch die **Befestigung von Wegen mit Kalkschotter** in den Sand-Kiefernwäldern bewirkt eine deutliche Störung der Vegetation. Die ursprünglichen, an

bodensaure Sande angepassten Arten werden entlang dieser Wege von konkurrenzkräftigeren Ruderalarten verdrängt.

Beeinträchtigungen durch Eutrophierung und Müll geht häufig auch mit dem **wilden Parken** in den Teilgebieten 1 und 4 einher. Vor allem Hundehalter, Pilz- und Beersammler können derzeit an verschiedenen Stellen mit dem PKW in den Wald fahren und dort parken. Besonders betroffen sind zwei Bereiche in Teilgebiet 1 (gegenüber der Einmündung der Regensburger Straße in die B 8 und am Südostrand des Naturschutzgebiets) sowie in der Schlierferhaide im Umfeld des Badesees (z. B. bei der Erddeponie sowie am Ende des von Greißelbach durch die Schlierferhaide in Richtung Badensee führende Schotterwegs).

Problematisch aus naturschutzfachlicher Sicht sowie vor allem aus Gründen der Trinkwassergewinnung sind die **Reitwege** in Teilgebiet 2. Auf diesen Sandwegen kann sich aufgrund der regelmäßigen Störungen keine Vegetation ansiedeln. Außerdem werden die Sandwege durch die Pferde stark aufgerissen, so dass stellenweise tiefgründige Lockersande entstanden sind. Besonders kritisch wird der in Folge der Reitnutzung anfallende Pferdekot in dem Wasserschutzgebiet (Schutzzone II) gesehen, zumal die Reitwege auch unmittelbar an einem Trinkwasserfassungsbereich (Schutzzone III) vorbei führen. Bis vor ein bis zwei Jahren wurden die Reitwege, die auch mit Sulkys befahren werden, von den Reitern sogar noch mechanisch präpariert.

Schließlich ist auch im Umfeld von **Wildfütterungsstellen** eine Eutrophierung der mageren Sandböden im Kiefernwald zu beobachten.

Aufforstungen der Sand-Kiefernwälder mit Kiefer sind meist so dicht, dass der typische Zwergstrauchunterwuchs in der Folge der starken Beschattung nach kurzer Zeit ausfällt. Dadurch geht die Funktion als Trittsteinlebensraum im Verbundsystem für die charakteristischen Sandarten weitgehend verloren. Dies trifft umso mehr zu, je höher der Fichtenanteil in der Aufforstung ist. Während in den Teilgebieten 1 und 2 noch kaum Fichtenaufforstungen vorkommen, haben diese in den Teilgebieten 4 und 5 bereits zu einem deutlichen Verlust der klassischen Sand-Kiefernwälder geführt. Oft geschieht die Aufforstung auch im Unterwuchs der Kiefer. Am Albtrauf führen Fichtenaufforstungen zu einer Verdrängung der standortstypischen Buchenwaldgesellschaften. Auch die **Pflanzung** der nicht standortheimischen Arten Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in den Teilgebieten 4 und 5 sowie der Grauerle (*Alnus incana*) in den Feuchtwäldern muss aus naturschutzfachlicher Sicht als Beeinträchtigung gewertet werden.

Weitere kleinflächige Beeinträchtigungen sind:

- Durch Intensivierung und Ablagerung von Mähgut wurde der bei LORENZ & SCHEUERER (1998) noch als „Armeria-Wiese“ bezeichnete Wiesenstreifen südlich

- der Erddeponie weitgehend in eine Fettwiese umgewandelt.
- Eine ehemalige Wiesenparzelle im Flurstück 131 ca. 1.100 m südlich von Sengenthal ist mit Erdaushub bedeckt, der vermutlich für die im Rahmen der Hochwasserrückhaltung geplanten Dämme vorgesehen ist.
 - Die wieder aufgefüllte Sandgrube Egner ist mit Ruderalarten bewachsen, die sich in die Randbereiche der angrenzenden hochwertigen Sandmagerrasen ausbreiten.
 - Die Feuchtwälder in Teilgebiet 5 werden in Folge der Vertiefung der Gräben zunehmend entwässert.

4.3.3 Gebietsbezogene Gefährdungen

Sowohl von den angrenzenden Industriegebieten als auch von den Verkehrsachsen ausgehend wirken sich **Stäube** als Nährstoffzufuhr auf den nährstoffarmen Sandböden aus. Dies kann in den Randbereichen der Sand-Kiefernwälder in den Teilgebieten 1, 2 und 5 beobachtet werden. Die Auswirkungen sind zunächst eine verstärkte Vergrasung und ein dichteres Aufkommen der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Später kommen dann vermehrt Laubgehölze auf, die den lichten Charakter des Sand-Kiefernwaldes nachhaltig verändern.

Durch das **Ausbleiben der früheren Bewirtschaftungsmaßnahmen** wie Abplaggen und Streurechen sowie durch die Nährstoffeinträge aus der Luft wird mittel- bis langfristig ein Wandel der Sand-Kiefernwälder hin zu Eichen-Kiefernwäldern eintreten. Dies wird wahrscheinlich von den Waldrändern und den jetzt bereits vorhandenen Eichenbeständen ausgehen. Dadurch wird die Verbundfunktion für Arten der Sandlebensräume voraussichtlich nach und nach verschlechtert.

Auf extensive Bewirtschaftung oder gelegentliche Pflegemaßnahmen sind die Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden in allen vier Teilgebieten sowie die Kalkmagerrasen bei Winnberg (Teilgebiet 4) angewiesen. Eine **Intensivierung oder die Aufgabe der extensiven Nutzung bzw. Pflege** würde mittelfristig zum Verlust der Lebensraumqualität und der Verbundfunktion führen. Genauso sind auch die artenreichen Mähwiesen in den Teilgebieten 1 und 4 auf die Fortführung einer extensiven Mahd möglichst ohne Düngung angewiesen.

4.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Innerfachliche Zielkonflikte treten im Managementplan nicht auf.

Um die Prioritätensetzung der erforderlichen Maßnahmen darzustellen, werden die vorgeschlagenen Maßnahmen untergliedert in Sofortmaßnahmen, mittelfristige und langfristige Maßnahmen.

4.4.1 Sofortmaßnahmen

- Einrichtung von **Pufferstreifen an Äckern**, die direkt an FFH-Lebensraumtypen grenzen zur Vermeidung der teils erheblichen Eutrophierungen. Dies betrifft folgende Flächen:
 - den Silbergrasrasen westlich der Rocksdorfer Kläranlage (LRT-Fläche 8, Teilgebiet 5),
 - die Sandfläche mit Silbergras am Ostrand des Feldgehölzes in der Sulzaue (LRT-Fläche 9, Teilgebiet 5)
 - den schmalen, zwischen dem Südrand des Kiefernwalds und einem Acker gelegenen, bereits deutlich eutrophierten Sandmagerrasensaum nordwestlich von Weichselstein (LRT-Fläche 18, Teilgebiet 1)
 - den größeren, östlich daran anschließenden und auch stellenweise bereits eutrophierten Sandmagerrasen nordwestlich von Weichselstein (LRT-Fläche 19, Teilgebiet 1)
- **Neuschaffung von Initialstandorten**
 - zur Ausdehnung des isolierten und extrem kleinen Silbergrasrasen am Ostrand des Feldgehölzes in der Sulzaue (LRT-Fläche 9, Teilgebiet 5) südöstlich des Feldgehölzes durch stellenweises Abschieben von Oberboden auf der angrenzenden Altgrasflur
 - zur Wiederherstellung gestörter Teilbereiche in kalkreichen Sandrasen (z. B. am Südrand des Kiefernwaldes nordwestlich von Weichselstein, LRT-Fläche 19 in Teilgebiet 1)
- Einführung bzw. Fortführung einer kurzzeitigen **extensiven Weidenutzung** auf möglichst allen kalkreichen Sandrasen (LRT *6120; Ausnahme: Flächen 14 und 15 in der Magerraseninsel in Teilgebiet 2, da diese in der engeren Schutzzone des Wasserschutzgebiets liegen). Auch angrenzende Verbundflächen (Waldrand zwischen den Flächen 18 und 19 in Teilgebiet 1) sowie die Flächen 8 und 9 bei der Rocksdorfer Kläranlage (Teilgebiet 5) sollen mit beweidet werden.
- Weiterführung der Pflege bzw. Nutzung der kalkreichen **Sandrasen in der Magerraseninsel** in Teilgebiet 2 (Flächen 14 und 15)
- Fortführung der extensiven **Beweidung der Winnberger Magerweiden** inkl. der Kalkmagerrasen (LRT 6210) in Teilgebiet 3 und 4 (Flächen 21–30); Vermeidung von Lebensraumverlusten durch Eingriffe wie Ablagerung von Baum-

- stämmen, Baumaterial oder Wegebau
- Fortführung der extensiven **Beweidung des Steinbruchs** zur Vermeidung der Gehölzsukzession und zur Förderung der Entstehung von Initialstandorten
 - Durchführung einer **extensiven zweischürigen Wiesennutzung der mageren Flachland-Mähwiesen** (LRT 6510) am ehemaligen Zigeunerlager südlich von Neumarkt (LRT-Fläche 32, Teilgebiet 1) und am Waldrand südlich von Sengenthal (LRT-Fläche 33, Teilgebiet 4); Verzicht auf Umbruch und Untersaat sowie auf Wegebaumaßnahmen, Erhaltung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (bewegtes Mikrorelief mit flachen feuchten Mulden und trockeneren Erhebungen)
 - Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines lebensraumtypischen **Wasserhaushalts** bei allen **Feuchtwäldern** (LRT *91E0); in der Ellmansdorferheide (Teilgebiet 5) ist zu prüfen, ob ein Aufstau der entwässernder Gräben durchführbar ist.
 - Durchführung von Pflegemaßnahmen zur Erhaltung des östlich der Bahnlinie gelegenen **Wintergrün-Kiefernwaldes** (LRT-Fläche 54, Teilgebiet 1):
 - Entnahme der Laubholzverjüngung
 - stellenweises Auflichten des Bestands, nach Möglichkeit nachfolgend Streurechen in den aufgelichteten Bereichen im Spätherbst
 - abschnittsweises Streurechen und/oder Plaggen im Spätherbst zur gezielten Förderung der Pyrolaceen
 - Wiederherstellung eines akzeptablen Erhaltungszustands bei dem schmalen, **Sandmagerrasensaum nordwestlich von Weichselstein** (LRT-Fläche 18) zusammen mit den angrenzenden verlaufenden Wald- und Wegrändern (LRT-Fläche 19):
 - Einbeziehung dieser Flächen in die Beweidung, ggf. in den ersten Jahren Durchführung einer Aushagerungsmahd
 - **stellenweise Auflichtung und Rücknahme des Waldrandes**
 - **Vermeidung des Lebensraumverlusts bei den Winnberger Magerweiden**, insbes. der Kalktrockenrasen (LRT 6210, Flächen 22–30 in Teilgebiet 4) durch Ablagerung von Baumstämmen, Baumaterial etc. oder Wegebau; Information der Eigentümer und der Öffentlichkeit (geoökologischer Erlebnispark)
 - Beginn des **Rückbaus der Sulz** im FFH-Gebiet (Flächen 11–13, Teilgebiet 5) in einem ersten Teilbereich zur Förderung der Gewässerdynamik und damit Neuschaffung bzw. Wiederherstellung von geeigneten Habitaten für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
 - **Rückbau einer Teilstrecke der alten B 299** zwischen Teilgebiet 1 und 2 (vgl. Planfeststellungsbeschluss vom 28. Januar 2005) durch Entfernung des Fremdmaterials, wobei ein Teil als Radweg erhalten werden soll; der alte Radweg soll ebenfalls rückgebaut werden. Ziel sind offene Sandlebensräume (Silbergrasfluren, Sandmagerrasen), die sporadisch gemäht oder beweidet und anfangs mit Heublumensaat aus der Umgebung „geimpft“ werden sollen.

- **Änderung der Wegeführung für die Reiter der Gestüte** in der Nähe von Teilgebiet 2I; im Zuge des Rückbaus der B 299 soll ein neuer Reitweg angelegt werden, der den zentralen Bereich des Teilgebiets mit dem Trinkwasserfassungsbereich weiträumig umgeht (vgl. Karte „Wegekonzept für Reitwege“).

4.4.2 Mittelfristige Maßnahmen

- **Freistellung von trockenen Sandheiden** (LRT 2310) bei zunehmender Beschattung (z. B. auch zur Wiederherstellung aktuell nicht mehr als LRT 2310 aufgenommene Flächen im Bereich des NSG „Neumarkter Sanddünen“); bei zu dichter Strauchschicht oder verfestigtem Boden ohne Rohbodenanteile Plaggen zumindest kleinerer Teilbereiche
- **Verbesserung der Gewässergüte** (mind. Gewässergüte II) an Sulz und Wiefelsbach durch
 - Einstellung ungeklärter Abwassereinleitung im oberen Einzugsbereich
 - Schaffung von Pufferstreifen mit Mindestbreite von 5 m entlang von Sulz und Wiefelsbach (Weiterführung des Ankaufs durch den Freistaat Bayern)
 - Vermeidung direkter Einleitung nährstoffreichen Teichwassers durch Anlage von Klär- bzw. Absetzteichen
- im Bereich des FFH-Gebiets **Umwandlung der Ackerflächen** entlang von Wiefelsbach und Sulz in Grünland
- **Weiterführung des Rückbaus der Sulz** in Teilabschnitten (vgl. Gewässerentwicklungsplan, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999), insbes. Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Wehr bei Belzmühle durch Anlage eines Umgehungsbachs und Anstreben einer Mindestwassermenge für die Sulz
- **Entfernung von Ablagerungen** und Vermeidung neuer Ablagerungen auf den kalkreichen Sandrasen (insbes. bei den Flächen nordwestlich von Weichselstein, Flächen 18 und 19 in Teilgebiet 1) durch Information der Grundeigentümer und Aufstellung von Informationstafeln
- Fortführung der **Auflichtungsmaßnahmen im Bereich der Magerraseninsel** (Flächen 14 und 15) in Teilgebiet 2 zur Verbesserung des Erhaltungszustands
- Erhaltung der **Kalktrockenasen** (LRT 6210, Flächen 21–30 in Teilgebiet 4) durch bedarfsweise Durchführung von **Entbuschungen**; dabei sollen die lebensraumtypischen Übergänge zu Säumen und strukturreichen Waldrändern erhalten oder ggf. wiederhergestellt werden.
- Erhaltung der **Laichhabitats von Gelbbauchunke und Kammolch** durch bedarfsweise Neuschaffung von Kleingewässern geringer (ca. 30 cm) bzw. mittlerer Tiefe (mind. 50 cm, möglichst seltenes Austrocknen)
- Ankauf eines **Korridors von 40 m Breite entlang der Sulz** (vgl. Gewässerentwicklungsplan, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999), um Platz für die

- Renaturierung der Sulz zu erhalten, und zur Entschärfung von Konflikten mit der Landwirtschaft beim Aufstau des Bachs durch den Biber
- Erhaltung und Wiederherstellung des **Verbunds** der Sandheiden (LRT 2310), Silbergrasrasen (LRT 2330) und kalkreichen Sandrasen (LRT 6120) **innerhalb der Sand-Kiefernwälder**:
 - Durchführung der im Rahmen der Erweiterung des Sandabbaus Schlierferhaide geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im FFH-Gebiet, Teilgebiet 4 (s. REMBOLD 2000)
 - Erhaltung und Förderung eines über den gesamten Waldbestand verteilten Anteils an lichten Kiefernwäldern durch gezielte selektive Entnahme von Einzelbäumen, insbesondere Auflichtung von Dünenbereichen
 - Erhaltung und Förderung von stehendem und liegendem Alt- und Totholz
 - keine Durchführung von Unterforstungen, v. a. nicht mit Laubbäumen
 - stellenweise Neuschaffung von fünf bis zehn Meter breiten Auflichtungen entlang von Waldwegen, ggf. auch größere Flächen innerhalb von Beständen
 - Förderung von offenen Sandflächen bei der Durchführung dieser Maßnahmen, ggf. Abplaggen und/oder Streurechen in kleinflächigen Bereichen
 - **Anbringung einer Schranke** mit Schloss zur Vermeidung des „wildes Parkens“ im FFH-Gebiet (Teilgebiete 1 und 4, s. Karten 2.1/2 und 2.4)

4.4.3 Langfristige Maßnahmen

- Durchführung von **Pflegemaßnahmen** wie Gehölzentfernung oder Wiederherstellung von Offensanden **auf den Silbergrasrasen** (LRT 2330) bei stärkerer Beschattung durch Kiefern (Beschattung maximal 25 %) oder zunehmender Ruderalisierung oder Verfilzung der Vegetation; insbesondere bei Rückgang der lebensraumtypischen Heuschreckenarten (Blaufügelige Sandschrecke, Blaufügelige Ödlandschrecke) ist eine größerflächige Neuschaffung neuer Initialstandorte erforderlich.
- Durchführung von **Pflegemaßnahmen** (Gehölzentfernung bzw. Pflegemahd) **im Bereich der Hochstaudenfluren** (LRT 6430, LRT-Fläche 31 in Teilgebiet 4) bei zunehmendem Gehölzaufwuchs bzw. dichtem Streufilz und Ausbreitung von Brennessel
- Durchführung einer **Waldbewirtschaftung** in den (LRT 9130, *91E0), die folgende Aspekte berücksichtigt:
 - Belassen von Alt- und Totholzanwärtern im Bestand
 - Erhöhung des Bestands an Höhlen- und Altbäumen
 - Förderung von Edellaubhölzern
- **Erhöhung des Laubholzanteils** am Albtrauf zur Verbesserung des Verbunds der Laubwälder (LRT 9130)

5 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans wurde durch Digitalisierung ein neuer Abgrenzungsvorschlag für das FFH-Gebiet erstellt. Er orientiert sich an den Flurstücksgrenzen und an fachlichen Kriterien. Beim Teilgebiet 5 wurden randliche Grundstücke nach der Liste von Flächen, welche nicht Bestandteil der Meldung sind (Grundstücksliste) herausgenommen. Die Abweichung von der ursprünglichen Gebietsgrenze beträgt jedoch in Einzelfällen mehr als 10 m. Die Shape-Dateien sind auf der CD zum FFH-Managementplan gespeichert.

6 Literatur

- BOLZ, R., G. KNIPFER & J. SCHMIDL (1997): Faunistische Untersuchungen im geplanten Erweiterungsgebiet des NSG „Neumarkter Sande“.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, 61 S. + Kartenanhang und Kurzfassung der Pflegehinweise, Aurachtal.
- BRACKEL, W. V. (1993): Geobotanische Dauerbeobachtung in Bayern. Fläche c09: Neumarkter Sanddünen, Bericht 1993 (Erstaufnahme).- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, Röttenbach
- BRACKEL, W. V. (1997): Geobotanische Dauerbeobachtung in Bayern. Fläche c09: Neumarkter Sanddünen, Bericht 1997 (Zweitaufnahme).- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, Hemhofen-Zeckern.
- DISTLER, C., H. DISTLER & M. SCHEUERER (1991): Naturschutzgebiet „Neumarkter Sanddünen“. Pflege- und Entwicklungsplan mit zoologischer, floristischer und vegetationskundlicher Zustandserfassung.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, 125 S. + Anhang, Schwabach u. Nittendorf.
- INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2000): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG.- Hrsg. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, 14 S. + Anhang, Augsburg.
- KNIPFER, G. & J. HABLE (2000/2001): Faunistische Erfassung von Sandlebensräumen im Sulztal/Lkr. Neumarkt und Vorschläge zu deren Vernetzung. Band I und II.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e. V., 422 S. + Anhang, Neumarkt und Berching.
- LANG, A., H. WALENTOWSKI & W. LORENZ (2003): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.- Hrsg.: Bayer. Landesamt für Umweltschutz & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 233 S., Augsburg.
- LORENZ, W. (1998): Botanisch-vegetationskundliche Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet „Schlieferhaide“.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, 84 S. + Karte, Nittendorf.
- LWF (2003): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten des Anhanges II FFH-RL und Anhang I VS-RL

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern.- Hrsg.: Bay. Landesamt für Umweltschutz, Verlag Eugen Ulmer, 411 S.

SCHMID, H. (1989): Bericht zur Erfassung und naturschutzfachlichen Interpretation von Flechtengesellschaften in drei Naturschutzgebieten. I. Neumarkter Sanddünen.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, 11 S. + Anhang, Regensburg.

ZEHM, A., C. STROM, M. NOBIS, S. GEBHARDT & A. SCHWABE (2002): Beweidung in Sand-Ökosystemen. Konzept eines Forschungsprojekts und erste Ergebnisse aus der nördlichen Oberrheinebene.- Naturschutz und Landschaftsplanung 34(2/3), S. 67-73.

7 Anhang (SDB, Protokolle zum Runden Tisch und Hinweise zur Besucherlenkung)

Im Anhang zum FFH-Managementplan befinden sich folgende Dokumente:

Standard-Datenbogen

Protokoll zum Runden Tisch

Hinweise zur Besucherlenkung mit Karten

- Wegekonzzept für Reitwege in Teilgebiet 2 (M 1 : 5.000)
- Vorschlag für Wegeverlauf eines Lehrpfads in Teilgebiet 1 (M 1 : 5.000)

STANDARD-DATENBOGEN

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

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Kennziffer

D	E	6	7	3	4	3	7	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.3. Ausfülldatum

2	0	0	4	1	1
---	---	---	---	---	---

1.4. Fortschreibung

--	--	--	--	--	--

1.5. Beziehung zu anderen NATURA 2000-Gebieten

NATURA 2000-Kennziffer

NATURA 2000-Kennziffer

1.6. Informant

loechel Bayern: Landesamt Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Abt. Naturschutz und Landschaftspflege Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg
--

1.7. Gebietsname

Binnendünen und Albtrauf bei Neumarkt

1.8. Daten der Gebietsbenennung und -ausweisung

Vorgeschlagen als Gebiet, das als GGB in Frage kommt

--	--	--	--	--	--

Als GGB bestätigt

--	--	--	--	--	--

Ausweisung als BSG

--	--	--	--	--	--

Ausweisung als BEG (später auszufüllen)

--	--	--	--	--	--

2. LAGE DES GEBIETES

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts

Länge

E	1	1	2	8
---	---	---	---	---

Breite

3	4	4	9	1	2	5	7
---	---	---	---	---	---	---	---

W / G (Greenwich)

2.2. Fläche (ha)

			7	3	4
--	--	--	---	---	---

2.3. Erstreckung (km)

		0
--	--	---

2.4. Höhe über NN (m):

Min.

	3	9	9
--	---	---	---

Max.

	5	7	8
--	---	---	---

Mittel

	4	5	1
--	---	---	---

2.5. Verwaltungsgebiet

NUTS-Kennziffer

D	E	2	3	6

Name des Verwaltungsgebiets

Neumarkt i.d.Opf.

Anteil (%)

1	0	0

Meeresgebiet außerhalb eines NUTS-Verwaltungsgebiets

		0
--	--	---

2.6. Biogeographische Region

alpin

atlantisch

boreal

kontinental

makaronesisch

mediterran

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen	Anteil (%)
Meeresgebiete und -arme	
Gezeiten, Ästuarien, vegetationsfreie Schlick- und Sandflächen, Lagunen (einschl. Salinenbecken)	
Salzsümpfe, -wiesen und -steppen	
Küstendünen, Sandstrände, Machair	
Strandgestein, Felsküsten, Inselchen	
Binnengewässer (stehend und fließend)	1
Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	5
Trockenrasen, Steppen	8
Feuchtes und mesophiles Grünland	1
Alpine und subalpine Rasen	
Extensiver Getreideanbau (einschl. Wechselanbau mit regelmäßiger Brache)	
Reisfelder	
Melioriertes Grünland	
Anderes Ackerland	
Laubwald	15
Nadelwald	60
Immergrüner Laubwald	
Mischwald	10
Kunstforsten (z. B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	
Nicht-Waldgebiete mit hölzernen Pflanzen (Obst- und Ölbaumhaine, Weinberge, Dehesas)	
Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee und Eis bedeckten Flächen	
Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	
INSGESAMT	100 %
<p>Andere Gebietsmerkmale:</p> <p>Flugsanddünen im Übergangsbereich zur Frankenalb mit Sandrasen, Trocken-Kiefernwäldern, Kalkbuchenwäldern und Bächen, Ausschnitt des Albtraufs mit naturnahen quellenreichen Hangwäldern und einem ehemaligen Kalksteinbruch.</p>	

4.2. Güte und Bedeutung

Eines der wenigen Gebiete in Bayern mit gut erhaltenen Binnendünen, landesweit bedeutsame Lebensräume, wichtige faunistische Artvorkommen, Komplexlebensraum mit einem der größten Gelbbauchunken-Vorkommen in der Oberpfalz.
Zeugnis alter Nutzungsformen (Plaggen, Streurechen, Waldweide)
Ausgeprägte Flugsanddünen, bedeutsame Fossilienaufschlüsse im Steinbruch

4.3. Verletzlichkeit

--

4.4. Gebietsausweisung (Bemerkungen zu den nachstehenden quantitativen Angaben)

--

4.5. Besitzverhältnisse

Privat: 50 % Kommunen:50 % Land: 0 % Bund: 0 % sonst.: 0 %
--

4.6. Dokumentation

Literaturliste siehe Anlage

4.7. Geschichte (von der Kommission auszufüllen)

Datum	Geändertes Feld	Beschreibung

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS UND ZUSAMMENHANG MIT CORINE-BIOTOPEN

5.1. Schutzstatus auf nationaler und regionaler Ebene

Kennziffer				Anteil (%)			Kennziffer				Anteil (%)			Kennziffer				Anteil (%)						
D	E	0	2	0																				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

Auf nationaler/regionaler Ebene ausgewiesen:

Typenkennziffer				Gebietsname	Art	Überdeckung		
D	E	0	2			Anteil (%)		
				Neumarkter Sanddünen	+	0		

Auf internationaler Ebene ausgewiesen:

Typ		Gebietsname	Art	Überdeckung		
				Anteil (%)		
Ramsar-Übereinkommen	1					
	2					
	3					
	4					
Biogenetisches Reservat	1					
	2					
	3					
Gebiet mit Europadiplom	---					
Biosphärenreservat	---					
Barcelona-Übereinkommen	---					
World Heritage Site	---					
Sonstiger Typ	---					

5.3. Zusammenhang des beschriebenen Gebiets mit CORINE-Biotop-Gebieten

Überdeckung												Überdeckung																	
CORINE-Gebietskennziffer						Art	Anteil (%)					CORINE-Gebietskennziffer						Art	Anteil (%)										

6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche

Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer			Intensität			% des Gebiets			Einfluß			Kennziffer			Intensität			% des Gebiets			Einfluß		
1	4	0			C	6					-												
1	6	0			C	7	0				0												
1	6	0		B		1	0				-												
1	6	0	A			1	5				-												

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer			Intensität			Einfluß			Kennziffer			Intensität			Einfluß		
1	0	0		B				-									

6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

7. KARTE DES GEBIETS

Topographische Karte

Blattnummer

6734
6834

Maßstab

25000
25000

Projektion

Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)

Angaben zur Verfügbarkeit der Gebietsgrenzen in rechnergestützter Form

(Maßstab 1:0)

Karte der unter Abschnitt 5 aufgeführten Gebietsausweisungen
(auf Kartengrundlage, die dieselben Merkmale wie die topographische Karte hat)

Luftbild(er) beigefügt:



JA



NEIN

Nummer	Gebiet	Ausschnitt/Thema	Copyright	Datum

8. DIAPOSITIVE

Nummer	Ort	Gegenstand	Copyright	Datum

Weitere Literaturangaben

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1986-1999); Fortführung der Biotopkartierung in Bayern
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1998); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
Distler C., H. Distler & M. Scheuerer (1991); NSG "Neumarkter Sanddünen" - Pflege- und Entwicklungsplan mit zoologischer, floristischer und vegetationskundlicher Zustandserfassung
Lorenz, W. (1998); Floristisch-vegetationskundliche Zustandserfassung für das geplante NSG "Schlierferhaide"
Regierung der Oberpfalz (2000); schriftliche Mitteilung

Hinweise zur Besucherlenkung

Vor allem in den Teilgebieten 1 und 2 stellt das FFH-Gebiet einen stark frequentierten stadtnahen Erholungsraum dar, hier treten punktuell Beeinträchtigungen durch Besucher auf, die durch eine geeignete Besucherlenkung entschärft werden können.

Um Beeinträchtigungen durch die tägliche **Reitnutzung** entlang einiger Wege in Teilgebiet 2 zu vermeiden, soll mittelfristig eine andere Wegführung gewählt werden. Diese Wegführung soll den zentralen Bereich des Teilgebiets mit seinem Trinkwasserfassungsbereich weiträumig aussparen. Dabei sollte nach Meinung der Gestütsbesitzer berücksichtigt werden, dass es insbesondere für Reitanfänger hilfreich ist, wenn Hin- und Rückweg nicht identisch sind.

Die vorgeschlagene Lösung (s. Karte „Wegekonzept für Reitwege“), die sowohl die Interessen der Stadtwerke Neumarkt als auch des Naturschutzes im FFH-Gebiet berücksichtigt, bezieht sich auf den angestrebten Zustand nach der Verlegung der B 299, bei der nach dem Planfeststellungsbeschluss vom 28. Januar 2005 ein Rückbau der alten Trasse vorgesehen ist. Bei dieser Wegführung ist sowohl im Rahmen des Neubaus der B 299 als auch beim Rückbau der alten Trasse ein Reitweg vorzusehen, damit die Reiter weiterhin einen Rundweg im Wald bzw. am Waldrand nutzen können.

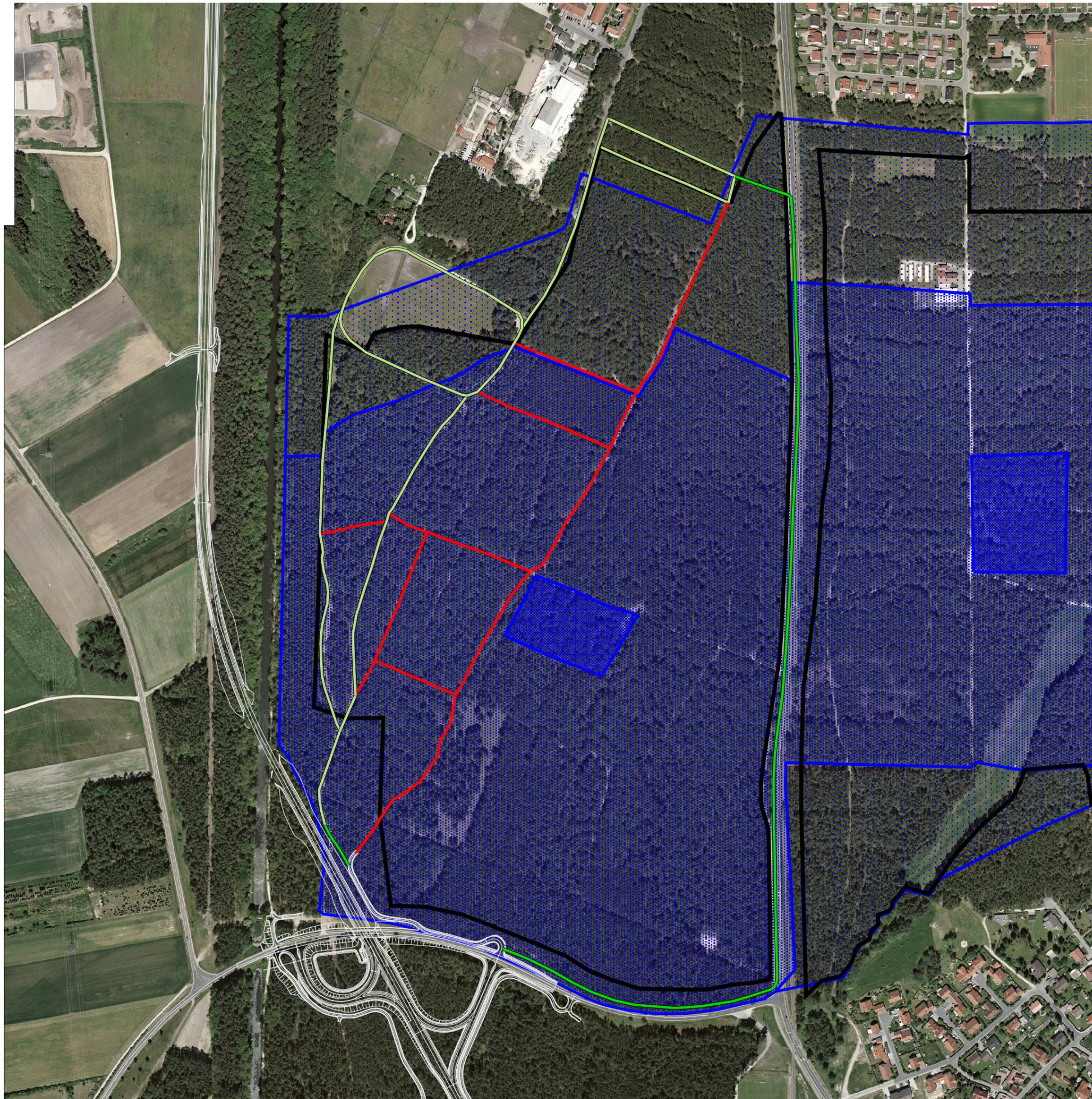
Bei den Gesprächen mit den Stadtwerken Neumarkt und den Naturschutzbehörden wurde die Notwendigkeit einer guten Öffentlichkeitsarbeit für die Interessen des Naturschutzes und der Wassergewinnung deutlich. Dabei kam die Anregung, einen von den Stadtwerken und dem Naturschutz gemeinsam konzipierten „**Natur-Wasser-Lehrpfad**“ bzw. „-Erlebnispfad“ zu errichten. Ein möglicher Verlauf dieses Lehrpfads ist in Karte „Vorschlag für den Wegeverlauf eines Lehrpfads“ dargestellt. Der Lehrpfad läge demnach im Mißholz und hätte zwei Zugänge von der Siedlung Hasenheide. Denkbar wären zwei Varianten über 1,5 km bzw. 2,5 km. Parkmöglichkeiten finden sich in der Siedlung Hasenheide, insbesondere bei dem an den Wald angrenzenden Sportplatz.

Auch auf der Nordseite dieses Teilgebiets gegenüber der Einmündung der Regensburger Straße in die B 8 (ehem. Verbindungsstraße Neumarkt–Weichselstein) sollte das „wilde Parken“ an der Grenze des FFH-Gebiets eingeschränkt werden. Die geteerte Einfahrt sollte als Parkplatz umfunktioniert und der breite Weg zumindest am Anfang zurückgebaut werden. Das Befahren des gesperrten Weges ohne Erlaubnis muss ggf. durch Anbringung einer Schranke vermieden werden.

Bei Winnberg plant die Gemeinde Sengenthal die Einrichtung eines **geoökologischen Erlebnisparks Winnberg** im Bereich des Steinbruchs sowie der Magerweiden. Dabei muss jedoch Sorge getragen werden, dass keine Beeinträchtigungen der Magerweiden und vor allem der darin mosaikartig auftretenden Kalktrockenrasen entstehen. Daher sollen im FFH-Gebiet nur die aktuellen Fußwege genutzt und kein Ausbau oder gar die Neuanlage eines Weges geplant bzw. durchgeführt werden.

Eine generelle Öffnung des Steinbruchs für die Öffentlichkeit ist kritisch zu sehen. Die Störungsarmut ist nicht nur für die Gelbbauchunken- und Kammolchpopulationen ein wertbestimmender Faktor. Ob die Öffnung eines kleineren Teilbereichs des Steinbruchs für den geplanten geökologischen Erlebnispark möglich und praktikabel ist, muss mit dem Eigentümer bzw. den Naturschutzbehörden vor Ort geklärt werden.

In der **Schlierferhaide** sollte man mit dem Ausbau der touristischen Nutzung des Baggersees die Parksituation verbessern. Insbesondere das Befahren des von Greißelbach kommenden Schotterweges und das „wilde Parken“ im Sand-Kiefernwald im FFH-Gebiet soll die Anbringung einer Schranke mit Schloss verhindern, so dass nur Berechtigte diesen Weg nutzen können (vgl. LORENZ & SCHEUERER 1998 sowie der LPB von REMBOLD 2000).



Legende

- FFH-Gebietsgrenze
- Aufgabe der Reitwege
- Sand- oder Schotterweg, Reitinutzung gestattet
- Anlage neuer Reitwege nach Neubau der B 299 und Rückbau der alten Trasse
- geplante neue Trasse der B 299

Wasserschutzgebiet

- Schutzzone I
- Schutzzone II
- Schutzzone III

**FFH-Managementplan Gebiet 6734-301
„Binnendünen bei Neumarkt/Opf.“**

Wegekonzept für Reitwege

Auftraggeber:
Regierung der Oberpfalz
Höhere Naturschutzbehörde
Emmeramsplatz 8
93047 Regensburg

Bearbeitung:
Dipl. Biol. Werner Ackermann
Dipl. Ing. Jörg Tschiche

Maßstab:
1 : 5.000

Bearbeitungsstand:
Juli 2007

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH
Rosenkavallerplatz 10, 81925 München
Tel. (089) 910 15 45, Fax (089) 910 770 48
info@pan-gmbh.com, www.pan-gmbh.com





Legende

-  FFH-Gebietsgrenze
-  möglicher Verlauf der Hauptwege
-  möglicher Verlauf des erweiterten Wegs

FFH-Managementplan Gebiet 6734-301 „Binnendünen bei Neumarkt/Opf.“

Vorschlag für den Wegeverlauf eines Lehrpfads

Auftraggeber:

Regierung der Oberpfalz
Höhere Naturschutzbehörde
Emmeramsplatz 8
93047 Regensburg

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Werner Ackermann
Dipl. Ing. Jörg Tschiche

Maßstab:

1 : 5.000

Bearbeitungsstand:

Juli 2007



PAN Planungsbüro für ange- wandten Naturschutz GmbH

Rosenkavallerplatz 10, 81925 München
Tel. (089) 910 15 45, Fax (089) 910 770 48
info@pan-gmbh.com, www.pan-gmbh.com

