



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

Teil I Maßnahmen

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	Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	4
1.1	Ablauf und Verfahrensschritte	4
1.2	Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden, Trägern öffentlicher Belange und Sonstigen	5
1.3	Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung	6
2	Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	7
2.1	Grundlagen	7
2.2	Lebensraumtypen und Arten	10
2.2.1	Lebensraumtypen	10
2.2.2	Arten	17
3	Konkretisierung der Erhaltungsziele	18
4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	21
4.1	Bisherige Maßnahmen	21
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	22
4.2.1	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	22
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	28
4.2.3	Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Verbundsituation	30
4.3	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	32
4.3.1	Umsetzungsmöglichkeiten	32
4.3.2	Organisation und Betreuung	32
4.3.3	Gebietssicherung	33
5	Karten	34

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

1.1 Ablauf und Verfahrensschritte

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. Fachgrundlagen zum Managementplan). 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.

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, die bei einem einmaligen nächtlichen Begang des Steinbruchs überprüft wurden.

1.2 Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden, Trägern öffentlicher Belange und Sonstigen

Am 3. Dezember 2003 fand für Vertreter der betroffenen Behörden, Kommunen und Verbände am Landratsamt Neumarkt eine Informationsveranstaltung mit anschließender Diskussion über die Erstellung des Managementplans statt. Herr Herre (hNB der Oberpfalz) und Herr Ackermann (PAN GmbH) erläuterten die Vorgehensweise und geplanten Inhalte des Managementplans.

Mit den Stadtwerken als wichtigster Nutzer der Gebiete 1 und 2 fand am 18. November 2003 ein Gespräch mit gegenseitigem Informationsaustausch insbesondere über mögliche Ziele und Maßnahmen statt. Dabei wurde u. a. überlegt, einen Wasser- und Natur-Erlebnispfad zu errichten. Außerdem wurde durch Herrn Ackermann (PAN GmbH) eine Methode vorgestellt, tiefgründige Sandwege durch Kunststoffgitter zu befestigen, wodurch die ökologische Funktion der offenen Sandflächen als Lebensraum nur wenig eingeschränkt wird.

Wegen der problematischen Nutzung des Teilgebiets 2 durch Reiter fand mit Vertretern der beiden hauptsächlich betroffenen Reiterhöfe, [REDACTED] ein Gesprächstermin statt. Dabei wurde verschiedene Möglichkeiten einer Einschränkung der Reitnutzung diskutiert.

Während der Bearbeitungszeit gab es einen regelmäßigen Informationsaustausch mit der unteren Naturschutzbehörde (Frau Huber bzw. Herr Oesterling) sowie der hNB (Herr Herre).

Am 6. März 2007 fand der „Runde Tisch“ statt, bei dem PAN den Entwurf des Managementplans vorgestellt hat. Nach dem „Runden Tisch“ wurde dem Bay. Bauernverband zur genaueren Durchsicht die PDF-Fassung der Bestands- und Zielkarten auf

CD zugeschickt. Ein Änderungsbedarf hat sich in Folge des „Runden Tisches“ nicht ergeben.

1.3 Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung

Für den FFH-Managementplan hatten die höhere Naturschutzbehörde (hNB) der Regierung der Oberpfalz und die damalige Forstdirektion (FD) Niederbayern-Oberpfalz eine geteilte Bearbeitung vereinbart. Die Feuchtwälder und Buchenwälder im Gebiet werden im Auftrag der Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz bearbeitet, das übrige Gebiet im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz. Bezüglich der Aufteilung der Arbeiten fand am 17. Oktober 2003 ein Termin an der Regierung der Oberpfalz mit Vertretern der hNB, der FD sowie den jeweiligen Auftragnehmern, Herrn Reuder bzw. Herrn Ackermann (PAN GmbH) statt. Dabei wurde u. a. vereinbart, dass der Forstbeitrag nicht in einem Stück in den Managementplan übernommen werden kann, sondern von PAN in die verschiedenen Abschnitte des Managementplans eingearbeitet werden soll.

Der Text des forstlichen Beitrags wurde PAN am 19. November 2004 per E-Mail zugesandt. Die Textpassagen wurden dann direkt in die verschiedenen Abschnitte dieses Managementplans übernommen. Die Flächenabgrenzungen wurden in den vorliegenden digitalen Datenbestand übernommen, wobei sich stellenweise geringfügige Abweichungen der Grenzlinien und damit auch der Gesamtflächen ergeben haben. Die Inhalte der Karte „Erhaltungsmaßnahmen“, die PAN am 6. Dezember 2004 erhalten hat, wurden in die Karten des Managementplans übernommen.

Für das nachgemeldete Teilgebiet 6734-371.03 wurden von PAN 2006 die FFH-Lebensraumtypen im Wald erfasst und der Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz übermittelt. Diese bestätigte 2007 anlässlich der Veranstaltung „Runder Tisch“ am 6. März 2007 nach eigenem Begang mündlich die Richtigkeit der Flächen und schlug die gleiche Bewertung und Ziele vor, wie für die anderen Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet.

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

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, die eine Gesamtfläche von 730 ha einnehmen:

Direkt an die Stadt Neumarkt grenzen die beiden **Teilgebiete 6734-371.01 und 6734-371.02**. Sie sind durch die B 299 getrennt und nehmen zusammen ca. 240 ha ein. Das östlich der B 299 gelegene Teilgebiet 1 umfasst das Sandkiefernwaldgebiet südlich der Hasenheide, einen Teil des Kapellenholzes, das Naturschutzgebiet „Sanddünen Neumarkt“ sowie östlich davon gelegene Sandkiefernwälder mit einer Sandgrube. Im Teilgebiet 2, westlich der B 299, liegt ein Sandkiefernwald mit Magerraseninsel.

Die beiden Teilgebiete sind durch mächtige Flugsanddecken und Sanddünen geprägt. Die Vegetation besteht größtenteils aus Kiefern-Trockenwäldern. In einigen waldfreien Bereichen sind Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen ausgebildet. Neben der forstlichen Nutzung spielt die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser durch die Stadtwerke Neumarkt eine wichtige Rolle. Daher hat neben dem Naturschutz auch der Trinkwasserschutz im Gebiet eine zentrale Bedeutung.

Innerhalb des Natura 2000-Netzes sind in Teilgebiet 1 und 2 die **Flora und Fauna der Sandlebensräume** von entscheidender Bedeutung. Neben den typischen Pflanzenarten der Sandmagerrasen konnten in verschiedenen Untersuchungen eine Vielzahl von landkreis- und überregional bedeutsamen Tierarten bei Tag- und Nachfaltern, Heuschrecken, Käfern, Bienen und Ameisenlöwen festgestellt werden. Darunter sind viele „Sandspezialisten“, aber auch Arten, die an die **Zwergstrauchheiden** der lichten Kiefernwälder angewiesen sind. Die wenigen offenen Sandlebensräume stehen miteinander dadurch in Kontakt, dass sie innerhalb oder am Rande der Kiefernwälder liegen. Die **Kiefernwälder** haben die entscheidende Funktion, die an und für sich zu kleinen und zu isolierten offenen Sandlebensräume zu verbinden. Ausschlaggebend hierfür sind kleinflächige offene Stellen, wie sie insbesondere an den Dünen und Dünenabbrüchen, an Waldrändern, entlang von Waldwegen und an lichter Waldstellen immer wieder vorkommen.

Südlich von Weichselstein und östlich von Sengenthal beginnt das Teilgebiet **6734-371.03**. Es ist ca. 110 ha groß und erstreckt sich entlang den bewaldeten Hängen des Albtraufs südlich der landwirtschaftlichen Nutzflächen bei Weichselstein bis zur Ortsverbindungsstraße von Sengenthal nach Winnberg. Dabei ist auch der Kalksteinbruch bei Winnberg mit eingeschlossen.

Waldfrei sind in dem Gebiet nur die Magerweiden an der oberen Hangkante bei Winnberg und der still gelegte Steinbruch. Der seit etwa 20 Jahren stillgelegte Steinbruch hat sich zu einem abwechslungsreichen, reich strukturierten Lebensraum entwickelt. Durch die seit Jahren regelmäßig durchgeführte Schafbeweidung ist die Sukzession von Gehölzen großflächig eingeschränkt.

Drei Viertel des Teilgebiets besteht aus unterschiedlichen Waldtypen, wobei Fichten- oder Kiefern-dominierte Forste mit wenigen Laubbäumen den größten Teil ausmachen. Dazwischen befinden sich aber auch naturnahe Buchenwaldgesellschaften und Feuchtwälder.

Teilbereiche der Magerweiden sind als „**naturnahe Kalk-Trockenrasen**“ wichtig für das Natura 2000-Netz. Der Steinbruch ist sowohl für den Trockenbiotopverbund als auch mit seinen Kleingewässern von hoher Bedeutung. Hier kommen mit dem **Kammolch** und der **Gelbbauchunke** zwei Arten der FFH-Richtlinie vor. Die Population der Gelbbauchunke im Steinbruch (vermutlich weit über 1.000 Tiere) gehört zu den 10 größten bayerischen Vorkommen der Art. Im Süden der Teilfläche und der nordöstlich des Steinbruchs sind am Steilhang aber auch naturnahe **Waldmeister-Buchenwälder** erhalten, am Hangfuß auch **Feuchtwälder**. Sie ergänzen das Natura 2000-Netz an naturnahen Laubwäldern entlang des Albtraufs.

Das Teilgebiet **6734-371.04** ist ca. 280 ha groß und liegt südlich von Sengenthal. Es umfasst zum einen den Teil der Schlierferhaide, der zwischen dem Abbaugelände der Firma Bögl und der Bahnlinie Nürnberg—Regensburg gelegen ist. Auf der nordöstlichen Seite der Bahnlinie beinhaltet das Gebiet außerdem die bewaldete Hangkante des Albtraufs. Es endet im Südosten im Wald etwa in der Mitte der Hangkante; im Nordosten erstreckt es sich bis zur Hangkante des Albtraufs bei Winnberg, wo es neben Wald auch beweidete Magerrasen aufweist.

Entsprechend den beiden Naturräumen (Albvorland im Westen und Albtrauf im Osten) variiert auch das Waldbild: Der Bereich der Schlierferhaide im Vorland der Mittleren Frankenalb ist durch Sandkiefernwälder geprägt, die zum Albtrauf hin in Kiefern-Fichten- und reine Fichtenwälder übergehen. Der Albtrauf zeichnet sich ein buntes Bild an Waldgesellschaften aus, neben Fichten-dominierten Wäldern auch Buchenwälder und Feucht- bzw. Bruchwälder. An der Hangkante südlich von Winnberg schließlich befinden sich auf knapp 10 ha Magerweiden.

Das Teilgebiet 4 weist für das Natura 2000-Netz drei Schwerpunkte auf: die Sandkiefernwälder als Verbundstruktur für die Flora und Fauna der Sandlebensräume, die Restbestände an Buchen- und Feuchtwäldern am Albtrauf sowie die Magerweiden an der Hangkante. Die Funktion der **Sandkiefernwälder** als Teillebensräume für die Arten offener Sandlebensräume ist durch die Ausweitung des Abbaus durch die Firma Bögl bis an die Grenze des FFH-Gebiets einerseits weiter eingeschränkt worden und mittelfristig ohne die Durchführung von Maßnahmen nicht zu erhalten. Im Regionalplan der Region 11 ist östlich des Abbaugeländes ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen worden und entsprechend sind im Rahmenbetriebsplan der

Fa. Bögl bereits einige Maßnahmen geplant, die zur Förderung dieser Arten beitragen. Die noch erhaltenen **Buchen- und Feuchtwälder des Albtraufs** nehmen nur ca. 10 ha ein, repräsentieren aber einen Teil der für diesen Naturraum charakteristischen Waldgesellschaften. Bei den **Magerweiden bei Winnberg** sind ihre Großflächigkeit (Fortsetzung in Teilgebiet 3), die relativ ungestörte Lage und eine extensive Nutzung durch Schafbeweidung positiv hervorzuheben. Obwohl vergleichsweise eher artenarm, treten die für den Lebensraum charakteristischen und bedrohten Arten jedoch in z. T. sehr hohen Bestandsdichten auf (KNIPFER et al. 2002). Hinzu kommt die wichtige Verbundfunktion dieser Flächen mit dem arten- und strukturreichen Steinbruch in Teilgebiet 3 sowie im gesamten Trockenverbundsystem entlang des Albtraufs (s. auch BAYSTMLU 1995).

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.

Naturräumlich gehört das fünfte Teilgebiet wieder vollständig zum Vorland der Mittleren Frankenalb. 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. Auen und Bachläufe von Wiefelsbach und Sulz sind durch Flurbereinigungsmaßnahmen der 1960er Jahre geprägt: Die Bachläufe sind begradigt und in Sohle und Ufer verbaut, z. T. fehlen Gehölzstrukturen. Abschnittsweise grenzt Grünland direkt an den Bachlauf, teils sind eutrophe Ufersäume ausgebildet, an die wiederum häufig Äcker angrenzen. Im Südwesten des Gebiets befinden sich in der Sulzaue zwei Feldgehölze, am äußersten nordwestlichen Ende schließt das Gebiet mit einem Sandmagerrasen bzw. einem durch Abschiebung neu entstandenen Silbergrasrasen ab.

Wertgebende Elemente in Teilgebiet 5 sind zum einen wieder die **Sandkiefern-wälder**, insbesondere lichte Bestände an kleinen Sandgruben und an Waldwegen, die eine entscheidende Funktion für den Verbund für Flora und Fauna der Sandlebensräume inne haben. Zumindest für flugfähige Insekten kann der Weg von den Kiefernwäldern zu den **hochwertigen Sandmagerrasen** westlich der Kläranlage überwunden werden. Die hier auftretenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL gehören zu den wertvollsten Sandmagerrasen im Landkreis Neumarkt (KNIPFER & HABLE 2001). Die Bachläufe von Sulz und Wiefelsbach sind zwar in ihrer Gewässerstruktur nicht hochwertig, weisen aber dennoch einige Wasserpflanzen auf, die eine Zuordnung zum **FFH-Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“** rechtfertigen.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Als Schutzgüter eines FFH-Gebiets gelten die Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Pflanzen- und Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

2.2.1 Lebensraumtypen

Folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet an zumeist mehreren Flächen nachgewiesen:

Kürzel	Bezeichnung	Anzahl	Gesamtfläche (ha)
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	4	ca. 0,50
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	5	ca. 2,00
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>	4	ca. 0,50
*6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	7	ca. 2,00
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	10	ca. 3,00
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	ca. 0,50
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	ca. 4,00
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperula-Fagetum</i>)	6	ca. 9,00
*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

Sowie nachrichtlich (nicht im Standard-Datenbogen genannt):

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

Im einzelnen sind es folgende Flächen (LRT-Nummern entsprechend den Bestands-/Bewertungskarten, Vorkommen in FFH-Teilgebiet, Erhaltungszustand):

LRT	LRT-Nummer	FFH-Teilgebiet	Erhaltungszustand
2310	1	2	B
	2	1	A
	3	1	A
	4	1	A

LRT	LRT-Nummer	FFH-Teilgebiet	Erhaltungszustand
2330	5	1	B
	6	1	B
	7	1	B
	8	5	B
	9	5	C
3260	10	5	C
	11	5	C
	12	5	C
	13	5	C
	13	5	C
6120*	14	2	A
	15	2	B
	16	1	B
	17	1	A
	18	1	C
	19	1	B
	20	5	B
6210	21	3	B
	22	4	B
	23	4	B
	24	4	B
	25	4	B
	26	4	B
	27	4	B
	28	4	B
	29	4	B
	30	4	B
	6430	31	4
6510	32	1	B
	33	4	B
9130	34	3	B
	35	3	B
	36	3	B
	37	4	B
	38	4	B
	39	4	B
91E0*	40	3	B
	41	3	B
	42	4	B
	43	4	B
	44	4	B
	45	4	B

LRT	LRT-Nummer	FFH-Teilgebiet	Erhaltungszustand
	46	4	B
	47	4	B
	48	5	B
	49	5	B
	50	5	B
	51	5	B
	52	5	B
	53	5	B
91U0	54	1	B

2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista

Die vier abgegrenzten Flächen mit trockenen Sandheiden in Teilgebiet 1 und 2 sind alle relativ kleinflächig. Kartierungen haben jedoch ergeben, dass viele der natur-schutzfachlich hochwertigen Insektenarten ihren Schwerpunkt in solchen offenen und besonnten Zwergstrauchheiden haben. Zwergsträucher wie Heidekraut, Preiselbeere und Heidelbeere dominieren zwar den Unterwuchs der Sandkiefernwälder, aber es gibt höchstens kleinflächige offenere Bereiche, in denen ähnliche ökologische Bedingungen herrschen. 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.

Der Erhaltungszustand der Sandheiden ist teils „sehr gut“ und teils „gut“. 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. Beeinträchtigungen ergeben sich allenfalls durch Beschattung oder zunehmenden Baumaufwuchs.

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis

In Teilgebiet 1 im Bereich der ehemaligen Sandgrube Egner liegen drei, in Teilgebiet 5 zwei weitere Flächen Silbergrasrasen. Ihr Vorkommen ist durch den Abtrag von Oberboden gefördert worden.

Die Flächen in der ehemaligen Sandgrube Egner sind nicht akut gefährdet. Allenfalls der Böschungsbereich wächst infolge Kiefernanflugs langsam zu, so dass hier eine Gefährdung durch zunehmende Beschattung zu erwarten ist. Der Silbergrasrasen westlich der Rocksdorfer Kläranlage ist durch Überbauung (angrenzend befinden sich bereits Gewerbeflächen) sowie durch Stoffeinträge aus dem benachbarten Acker gefährdet. Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist hier die isolierte Lage, ohne direkten Ver-

bund zu weiteren Sandmagerrasen im Sulztal bzw. im Neumarkter Becken. Am meisten gefährdet ist die Fläche 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.

Der Erhaltungszustand der Silbergrasrasen im FFH-Gebiet ist zumeist gut, in einem Falle „mittel bis schlecht“. 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.

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

Die dem FFH-LRT entsprechenden Bachabschnitte von Wiefelsbach und Sulz sind auf vier Flächen verteilt; sie nehmen gemeinsam 0,50 ha ein. Durch den abschnitts- und zeitweisen Anstau von Wiefelsbach und Sulz in Folge von Biberdämmen, war die Unterwasservegetation in den Untersuchungsjahren 2003 und 2004 teils üppig ausgebildet, aber teils auch nicht sichtbar.

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. Dabei beeinträchtigen gleich drei Faktoren die Wasserqualität: 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 im Bachlauf entlang des Waldrands 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.

Alle vier Bachabschnitte erhielten beim Erhaltungszustand die Wertstufe C (mittel bis schlecht). 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.

***6120 Trockene, kalkreiche Sandrasen**

Die sieben zu diesem Lebensraumtyp gehörenden Flächen liegen in Teilgebiet 1, 2 und 5. Der Erhaltungszustand kann bei zwei Flächen als „sehr gut“, bei vier Flächen

als „gut“ und bei einer Fläche nur als „mittel bis schlecht“ angesehen werden. Die Ursache für die schlechteren Bewertungen liegt an den Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Ein Sandrasen ist durch ausbleibende Pflegemahd gefährdet, so dass die Fläche durch die Brache und zunehmende Beschattung langsam degradiert. Zum anderen kommt es in Folge der direkt angrenzenden Ackernutzung auf zwei Flächen im Süden des Teilgebiets 1 zu einem direktem Eintrag von Ackerboden und Pflanzenteilen, z. T. werden die Flächen auch immer wieder mit Traktoren oder anderem Gerät befahren. Hinzu kommen auf Störungen durch die Ablagerungen von Baumstämmen oder Baumaterialien.

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

Von den zehn Kalk-Trockenrasen befinden sich neun innerhalb der knapp 10 ha großen Magerweiden bei Winnberg (Teilgebiet 4) und einer im nördlich davon gelegenen Teilgebiet 3. Es handelt sich dabei um die magersten, trockensten und nährstoffärmsten Bereiche der Weideflächen. Finanziell unterstützt durch einen 5-Jahresvertrag des Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) werden die Weiden im Frühjahr und im Herbst mit Schafen beweidet. Im Südosten der Weide ist allerdings ein Teil der noch bei LORENZ & SCHEUERER (1998) als Magerweide abgegrenzten Fläche durch die Ablagerung und Bearbeitung von gefällten Bäumen inzwischen degradiert und zu einer Ruderalfläche geworden. Generell besteht 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) in diesem Bereich nach wie vor.

Der Erhaltungszustand ist bei allen Kalk-Trockenrasen mit „gut“ eingestuft worden. Eine hohe Vielfalt an Habitatstrukturen bietet der Standort nicht, die Artenausstattung ist durchschnittlich. Der Nährstoffhaushalt ist durch die Beweidung zwar leicht beeinträchtigt, andererseits trägt die aktuelle Beweidung zur Erhaltung des Lebensraumtyps „Kalk-Trockenrasen“ bei.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Die einzige Fläche dieses Lebensraumtyps befindet sich in Teilgebiet 4 südlich eines Feuchtwalds ca. 1.700 m südöstlich von Sengenthal. Es sind keine besonderen Habitatstrukturen oder Beeinträchtigungen erkennbar, das floristische Artenspektrum ist relativ gut. Damit ergibt sich ein guter Erhaltungszustand. Mittelfristig besteht möglicherweise die Gefahr einer Ausbreitung der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) oder des Zuwachsens mit Weiden, Erlen bzw. Pappeln.

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

Zwei Flächen sind als artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen im Sinne der FFH-Richtlinie diesem Lebensraumtyp zuzuordnen: Am ehemaligen Zigeunerlager in Teilgebiet 1 und an einem Waldrand in Teilgebiet 4 ca. 1.100 m südlich von Sengenthal. Bei Fortführung der extensiven Mähnutzung ohne oder nur mit geringer Düngung sind beide Mähwiesen nicht gefährdet. Die Fläche im Umfeld der Sandmagerasen am ehemaligen Zigeunerlager (LRT-Fläche 33) ist vermutlich im Besitz der Stadt Neumarkt, so dass eine extensive Bewirtschaftung im Sinne der Erhaltung des Lebensraumtyps möglich sein sollte. 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.

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

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperula-Fagetum*)

Im Rahmen des forstlichen Fachbeitrags wurden rund 9 ha dieses Waldtyps entlang des Albtraufs in Teilgebiet 3 und 4 erfasst und bewertet. Der Erhaltungszustand der Buchenwälder kann als „gut“ angesehen werden. Problematisch ist allerdings bei der Baumartenzusammensetzung und der Verjüngung der relativ hohe Fichten- und Kiefernanteil. Auf der anderen Seite liegen keine größeren Beeinträchtigungen vor und die Artenausstattung ist sehr gut. Langfristig zeichnet sich gem. dem forstlichen Fachbeitrag eine mögliche Verbesserung für einige Merkmale ab.

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alnopadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Nach dem forstlichen Fachbeitrag gibt es im FFH-Gebiet 14 Flächen mit Erlen-Eschen-Sumpfwald, die zu diesem Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie gehören. Sie nehmen zusammen 26,0 ha ein. Während die Artenausstattung als „sehr gut“ angesehen wird, werden die lebensraumtypischen Strukturen und Beeinträchtigungen als „gut“ eingestuft. Damit ergibt sich insgesamt ein „guter“ Erhaltungszustand. Der relativ hohe Anteil an Fichte in der Vorausverjüngung sowie die ungleiche Verteilung der Entwicklungsstadien verhindern eine Gesamtwertstufe „sehr gut“.

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.

Nachrichtlich sei auf einen weiteren FFH-Lebensraumtyp hingewiesen, der jedoch noch nicht als Schutzgut im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets aufgeführt ist. Bereits DISTLER & SCHEUERER (1991) haben im NSG „Neumarkter Sanddünen“ in Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets „Wintergrün-Kiefernwälder“ gefunden. Diese Fläche ist als Fläche 54 in der Bestandskarte in Teilgebiet 1 erfasst. Weitere solche Wälder gibt es aktuell auch in unmittelbarer Nähe der Teilfläche 1 des FFH-Gebiets.

Diese Wintergrün-Kiefernwälder gehören zu dem Lebensraumtyp **91U0 „Kiefernwälder der sarmatischen Steppe“**, der erst im Rahmen der Ost-Erweiterung der EU in die FFH-Richtlinie aufgenommen wurde. Sie wurden im Rahmen des forstlichen Fachbeitrags nicht erfasst. Die Fläche ist durch den Rückgang der charakteristischen Art(en) und zunehmenden Bewuchs von Eiche und Buche gefährdet, so dass der sehr seltene Lebensraumtyp hier sicherlich nur durch spezielle Pflegemaßnahmen längerfristig an diesem Standort zu erhalten ist.

2.2.2 Arten

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) im Frühjahr 2002 in Teilfläche 3 im Steinbruch mit einem Exemplar festgestellt. 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. 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. Wenn auch der Gewässer- und Landlebensraum im Steinbruch aufgrund der Störungsarmut geeignet erscheint, muss der Erhaltungszustand der isolierten Population des Kammolchs im FFH-Gebiet als „mittel bis schlecht“ angesehen werden.

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“.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

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. Die Tiere sind jedoch sehr mobil und entfernen sich auch häufig weit von ihren Entwicklungsgewässern. Die Lebensräume an der Sulz im FFH-Gebiet sind bedingt geeignet, auch wenn der Biber durch kleinere Dämme in Teilabschnitten hin und wieder einen Aufstau bewirkt. 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 Abwässereinleitungen im oberen Einzugsgebiet. Damit ist der Erhaltungszustand der Art als „mittel bis schlecht“ einzustufen.

Nachrichtlich sei noch auf den Biber (*Castor fiber*) hingewiesen, der jedoch noch nicht als Schutzgut im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets aufgeführt ist. In den Jahren 2003 und 2004 konnte der Biber mit kleineren Dämmen direkt sowie indirekt durch Fraßspuren in den an die Sulz grenzenden (Feucht-)Wäldern nachgewiesen werden. Insgesamt ist von einem Biberrevier auszugehen. 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. Insgesamt wird der Erhaltungszustand als „gut“ angesehen.

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Die mit der Forstdirektion abgestimmten Erhaltungsziele (Stand: 31. Mai 2006) sind:

1. Erhalt des landesweit bedeutsamen Binnendünengebietes mit seinen sandigen, nährstoffarmen Lebensräumen im Übergangsbereich zur Frankenalb. Sicherung der Biotopverbundfunktion.
2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, der typischen Artengemeinschaften und insbesondere des biotopprägenden Wasser- und Nährstoffhaushaltes. Erhalt der weitgehend ungestörten Lebensräume. Erhalt der funktionalen Einbindung der Lebensräume in den Komplexlebensraum.
3. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Trockenen Sandheiden in ihren nutzungs-/pflegegeprägten Ausbildungen. Erhalt der Verzahnung von vegetationsarmen und vegetationsfreien Stellen mit Sandrasen, Sand-Kiefernwäldern, Sandheiden und lichten Buchen- bzw. Eichenmischwäldern.
4. Erhalt bzw. Wiederherstellung der Dünen mit offenen Grasflächen in ihren nutzungs-/pflegegeprägten und weitgehend gehölzfreien Ausbildungen. Erhalt der Verzahnung von vegetationsarmen und vegetationsfreien Stellen mit Sandrasen, Sand-Kiefernwäldern, Sandheiden und wärmebegünstigten Säumen. Erhalt von durch Trittbelastung und intensiver Freizeitnutzung gefährdeten Bereichen.
5. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Fließgewässer, insbesondere der Gewässerqualität, der von Flugsand geprägten Bachmorphologie und des sauren Gewässerchemismus der Fließgewässer. Erhalt der natürlichen Fließgewässerdynamik. Erhalt der unverbauten Fließgewässerabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o. ä. Erhalt und Sicherung der Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume. Erhalt der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen.

Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit auetypischen, aquatischen und amphibischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie Kontaktlebensräumen wie Bruch- und Auwäldern, Hochstaudenfluren, Magerwiesen, Sandheiden und Sand-Kiefernwäldern.

6. Erhaltung bzw. Wiederherstellung weitgehend gehölzfreier, beweidbarer und nährstoffarmer Magerrasen. Erhalt der besonderen Standort- und Lebensbedingungen der orchideenreichen Kalkmagerrasen. Erhalt strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säume und Waldrandzonen zur Wahrung der Biotopverbundfunktion, als Habitatalemente charakteristischer Artengemeinschaften und zur Pufferung gegenüber schädlichen Randeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeintrag). Erhalt der bestandsprägenden Hüteschäferei. Erhalt der Verzahnung mit Quellen und Quellsümpfen. Erhalt von durch Trittbelastung und intensiver Freizeitnutzung nicht beeinträchtigten Bereichen.
7. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudenfluren. Erhalt der natürlichen Gewässerdynamik und von unverbauten Gewässerabschnitten. Erhalt der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps. Erhalt der Biotopverbundfunktion zu Auebiotopen und entlang der Fließgewässer.
8. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der mageren, teils wechselfeuchten Mähwiesen in ihren durch bestandserhaltende und biotopprägende Bewirtschaftung entstandenen Ausbildungen. Erhalt des Offenlandcharakters (weitgehend gehölzfreie Ausprägung des Lebensraumtyps). Erhalt der Strukturvielfalt (z. B. Kleingräben, Geländere relief).
9. *Ein Erhaltungsziel für Kalktuffquellen für den als Schutzgut im Standarddatenbogen eingetragenen Lebensraumtyp wird hier (gem. Standard-Gliederung des LfU) nicht aufgeführt, da Kalktuffquellen entgegen der Annahme des Standarddatenbogens nicht innerhalb des FFH-Gebiets, sondern nur in einem aus dem Teilgebiet 4 ausgesparten Bereich vorkommen.*
10. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der strukturreichen, wenig zerschnittenen, störungsarmen Buchenwald-Lebensraumtypen mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie standortheimischer Baumartenzusammensetzung. Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen. Erhalt von Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel, Säume, Hohlwege, Quellen). Erhalt des hohen Laubholzanteils. Erhalt der geomorphologisch bedingten Übergangszonen zu Sand-Kiefernwäldern.
11. Erhaltung und Wiederherstellung von Auwäldern mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt der regelmäßigen Überflutung bzw. der Druckwasser- und Durchsickerungsbereiche.

Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes. Erhaltung der Höhlenbäume sowie eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz. Erhalt ungenutzter Auwaldbereiche. Erhalt der natürlichen Entwicklung auf neu entstehenden Wald-Blößen. Erhalt von Sonderstandorten wie Sandanlandungen, Flutrinnen, Seigen und Verlichtungen. Erhalt des ungestörten Kontaktes mit Nachbarbiotopen wie Röhrichten, Quellsümpfen, Flachmoorkomplexen, Seggenrieden, Nass- und Auwiesen, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und Sandkiefernwäldern.

12. Erhaltung und Wiederherstellung der Populationen der **Grünen Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*). Erhalt natürlicher bzw. naturnaher, reich strukturierter Fließgewässerabschnitte mit essenziellen Habitatstrukturen der Grünen Keiljungfer (z. B. Wechsel besonnener und beschatteter Abschnitte, variierender Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesigem Substrat). Erhalt der Larvalhabitate der Grünen Keiljungfer. Erhalt einer hohen Wasserqualität (mind. Gewässergüte II). Erhalt von ausreichenden Pufferstreifen an den Habitaten der Grünen Keiljungfer (Schlupf der Larven, Verringerung von Stoffeinträgen). Erhalt unzerschnittener, durchgängiger Fließgewässersysteme.
13. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen von **Gelbbauchunke** und **Kammolch**. Erhalt des gesamten Lebensraumkomplexes mit Laich- und Landhabitaten, insbesondere Erhaltung vernetzter Kleingewässersysteme. Erhalt von Laichgewässern in Sekundärhabitaten, v. a. in Abbaustellen. Erhalt einer Landschaftsdynamik, die zur Neubildung von Laichgewässern führt. Erhalt für die Fortpflanzung geeigneter Kleingewässer. Erhalt störungsfreier, nicht trittbelasteter Fels- und Offenstandorte in weitgehend gehölzfreier Ausprägung im Steinbruch zur Sicherung wertbestimmender Vogel- und Amphibienarten und seltener Löwenzahnsippen.

Nachrichtlich:

1. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des **Bibers**. Erhalt der unzerschnittenen Auen-Lebensraumkomplexe mit hohem Auwaldanteil und Fließgewässern. Erhalt der ungenutzten Auwald- und Auenbereiche, in denen die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse ablaufen können. Erhalt der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern. Erhalt der Durchlässigkeit von Brücken für Biber: Sicherung von Uferrandstreifen entlang von Gewässeruferrändern, so dass auch Raum für Gehölzbewuchs bleibt (zur Minimierung von Fraßschäden in angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen).

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

4.1 Bisherige Maßnahmen

Die hier genannten Maßnahmen haben in den letzten Jahren zum Erhalt der Schutzgüter des Gebiets beigetragen.

Für die Teilgebiete 1, 2 und 5 sind im Folgenden Maßnahmen zusammengestellt, die bei KNIPFER & HABLE (2001) dokumentiert wurden.

Teilgebiet	Flächen-Nummer	Zeitpunkt	Maßnahme/Eingriff
1	2	Ende 1990er Jahre	Durchführung kleinflächiger Auflichtungen
1	3	unbekannt	Auflichten (Entfernen von Kiefernjungwuchs und Streurechen)
1	4	1999/2000	Freischneiden der Sandböschung und Streurechen
1	17	unbekannt	Waldrandauflichtung, Oberbodenabtrag, Streurechen
1	18 und 19	unbekannt	Teile der Sandmagerrasen werden extensiv mit Heidschnucken mittels Umtriebsweide gepflegt
2	14 und 15	1998–2000 2000	Offenhaltung und Vergrößerung der Sandmagerrasen durch Entfernung von jungen und alten Kiefern, Streurechen und Abplaggen Mahd der stark verfilzten Grasbestände auf der ehemaligen Wildackerfläche
5	9	Herbst 1998 Frühjahr 1999	Pflegemahd mit Mähgutentfernung des Brachstreifens zur Aushagerung des verfilzten Bestandes Zurückdrängen des Pappelaufwuchses Oberbodenabtrag (gesamte Entfernung der Humusdecke auf einer Fläche von ca. 500 m ²)
5	8 und 20	Herbst 1998 Herbst 1999 Herbst 2000	stellenweise flacher Oberbodenabtrag (ca. 1.500 m ²) im Ostteil der Flur-Nr. 1377 Auflichten des kleinen Gehölzes im Nordostteil von Flur-Nr. 1377 und Entfernen des in den Magerrasen vordringenden Gehölzaufwuchses Pflegemahd mit Mähgutentfernung des Aufwuchses der Ackerbrache im Westteil der Flur-Nr. 1377 großflächiger Oberbodenabtrag (ca. 2.000 m ²) im Westteil der Flur-Nr. 1377 Heublumeneinsaat einer ca. 100 m ² großen Probefläche innerhalb der abgeschobenen Sandflur

In Teilgebiet 3 und 4 werden die Weiden – finanziell unterstützt durch einen 5-Jahresvertrag des Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) – im Frühjahr und im Herbst mit Schafen beweidet. Auch der Steinbruch in Teilgebiet 3 wird dabei mit beweidet,

was zur Offenhaltung und Schaffung von Initialstandorten beiträgt. Zudem wurden durch den Steinbruchbesitzer, [REDACTED], in den letzten Jahren weitere Kleingewässer geschaffen.

Im Rahmen der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (s. LPB zur Erweiterung des Sandabbaus Schlierferhaide, REMBOLD 2000) sind in Teilgebiet 4 im Flurstück-Nr. 1824 auf ca. 30 ha eine Vielzahl von Maßnahmen zur Optimierung der Kiefernwälder als Verbundfläche und Trittsteinlebensräume für Arten offener Sandlebensräume geplant. Dazu gehören:

- die Entnahme von Fichten (v. a. im Ostteil des Flurstücks)
- die Auslichtung der Baumschicht entsprechend dem aktuellen Bestand
- die Schaffung größerer Lichtungen innerhalb geschlossener Kiefernwälder
- die Schaffung von offenen Sandböden auf begrenzten Teilflächen
- die Anlage dünenartiger Wälle im Waldrandbereich

Mit den Auflichtungsmaßnahmen sowie der Schaffung von Lichtungen wurde in einem Teilbereich bereits in den Jahren 2003 und 2004 begonnen.

In Teilgebiet 5 wurden entlang der Sulz Flächen durch den Freistaat Bayern angekauft und aus der Bewirtschaftung genommen.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista

Der Lebensraumtyp und insbesondere der wertgebende Artenbestand (s. Fachgrundlagen zum Managementplan) kann i. d. R. durch Offenhaltung der Flächen erhalten werden. Daneben ist zur Förderung bzw. Wiederherstellung guter Erhaltungszustände fallweise die Durchführung von weiteren Pflegemaßnahmen auf der Fläche oder im direkten Umfeld anzustreben.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- bei zunehmender Beschattung der Flächen Entnahme von jungen Kiefern oder einzelner älterer Kiefern
- in Einzelfällen (zu dichte Strauchschicht und kaum mehr Rohbodenanteile) Plaggen kleinerer Teilbereiche
- Vergrößerung der i. d. R. zu kleinen Flächen durch Auflichtung angrenzender Kiefernwaldbestände mittels Einzelbaumentnahmen, nach Möglichkeit nachfolgend Plaggen oder Streurechen in den aufgelichteten Bereichen im Spätherbst zur

Förderung von Initialstandorten auf Sand

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

Die Silbergrasrasen dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet sind ausschließlich durch anthropogenen Einfluss (Sandgrube, Pflegemaßnahmen) entstanden, ihre Erhaltung bei Vermeidung von Beeinträchtigungen ist mittelfristig gesichert. Langfristig müssen jedoch wieder Maßnahmen durchgeführt werden, die zu neuen Initialstandorten auf Lockersand führen. Außerdem ist eine Vernetzung der isolierten und äußerst kleinflächigen Lebensräume dringend anzustreben (vgl. Abschn. 4.2.3).

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- bei zunehmender Beschattung der Flächen Entnahme von jungen Kiefern oder einzelner älterer Kiefern (Sandgrube Egner, Flächen 5–7 in Teilgebiet 1/2)
- Vermeidung von Nährstoffeintrag durch Schaffung von Pufferflächen in den angrenzenden Äckern (Flächen 8 und 9 in Teilgebiet 5, wenn möglich Ankauf/Pacht von Pufferstreifen bei LRT-Fläche 8)
- Erweiterung der sehr kleinen LRT-Fläche 9 (Teilgebiet 5) südöstlich des Feldgehölzes durch Neuschaffung von Initialstandorten im Bereich des angrenzenden Altgrasbestands im Nordosten des Feldgehölzes (wenn möglich Ankauf/Pacht der Fläche); hierfür soll eine Erstpflge mit Mahd und stellenweisem Abschieben des Oberbodens durchgeführt werden. Notfalls könnten Maßnahmen auch auf dem angrenzenden Acker durchgeführt werden.
- Durchführung einer kurzzeitigen extensiven Beweidung der Flächen 8 und 9 (Teilgebiet 5) bei der Rocksdorfer Kläranlage zusammen mit dem angrenzenden kalkreichen Sandmagerrasen (siehe unten)
- bei der Sandgrube Egner bei zunehmender Verfestigung der Sandflächen und Rückgang der Blauflügeligen Sandschrecke (*Sphingonothus caeruleus*) großräumige Schaffung neuer Initialstandorte

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

Der Wasserhaushalt und die Wasserqualität sind die entscheidenden Faktoren für die Erhaltung des Lebensraumtyps. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustands ist aber auch die Wiederherstellung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen durch Förderung eigendynamischer Entwicklung dringend erforderlich.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

Erhaltung bzw. Verbesserung der Gewässergüte (mind. Gewässergüte II) durch folgende Maßnahmen (s. auch Entwurf zum Gewässerpflegeplan Sulz, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999):

- Einstellung ungeklärter Abwassereinleitung im oberen Einzugsgebiet der Sulz

- Schaffung von Pufferstreifen mit Mindestbreite von 5 m entlang von Sulz und Wiefelsbach durch Weiterführung des Ankaufs durch den Freistaat Bayern; langfristig soll ein Gesamtkorridor von ca. 40 m Breite erworben werden.
- Umwandlung der Ackerflächen entlang von Wiefelsbach und Sulz in Grünland innerhalb des FFH-Gebiets
- Vermeidung direkter Einleitungen nährstoffreichen Teichwassers in Sulz und Wiefelsbach durch Nachschaltung von Klär- bzw. Absetzteichen mit ausgedehnter Röhrichtzone

Durchführung von Maßnahmen im und am Gewässer (s. auch Entwurf zum Gewässerpflegeplan Sulz, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999), die Anstöße für eine naturnahe Entwicklung des Gewässerbetts geben sollen:

- Rücknahme des Uferverbaus zumindest in Teilbereichen und nach Möglichkeit Verwendung des Materials zur Förderung der Gewässerdynamik
- Punktuelle Durchführung von Gewässerumbauten zur Revitalisierung der Gewässerläufe
- Zulassen der Dammbauten des Bibers (s. unten)
- allenfalls vereinzelte Neuanlage von Gehölzen (die Libellenart des Anhangs II der FFH-RL *Ophiogomphus cecilia* ist v. a. auf besonnte Gewässerabschnitte angewiesen.)
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Wehr bei Belzmühle durch Anlage eines Umgehungsbachs und Anstreben einer Mindestwassermenge für die Sulz

***6120Trockene, kalkreiche Sandrasen**

Die Erhaltung der kalkreichen Sandrasen hat besondere Priorität (prioritärer Lebensraumtyp). Die im FFH-Gebiet vorhandenen Grasnelken-Schwingelrasen müssen sowohl regelmäßig genutzt/gepflegt (Mahd oder Beweidung) als auch vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die Beweidung muss angepasst erfolgen, d. h. die Dauer der Beweidung bzw. die Anzahl der Weidetiere muss so gewählt werden, dass keine nachhaltige Beeinträchtigung der Pflanzengesellschaft erfolgt. ZEHM et al. (2002) konnten bei einem BMBF-Projekt feststellen, dass bei der Beweidung von Sandrasen gefährdete Arten (z. B. Sandstrohblume) eher gemieden werden; andere Arten (z. B. Sandgrasnelke) werden zwar gefressen, reagieren jedoch mit einer erneuten Blühinduktion. Eine Pferchung auf den Sandrasen muss in jedem Falle unterlassen werden; statt dessen soll das Koppeln der Schafe über Nacht auf angrenzenden Feldern oder notfalls im Kiefernwald erfolgen.

Neben der Erhaltung der kalkreichen Sandrasen sollte der Erhaltungszustand durch gezielte Pflegemaßnahmen verbessert werden.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- Einführung bzw. Weiterführung einer kurzzeitigen extensiven Schafbeweidung

über Nutzungsvereinbarungen nach dem Vertragsnaturschutzprogramm. Auch angrenzende Verbundflächen (Waldrand zwischen LRT-Fläche 18 und 19, Teilgebiet 2) sollen mit beweidet werden. Die Beweidung soll nicht vor Abschluss der Brut der Heidelerche erfolgen, also nicht vor Anfang Juli.

Bei den Flächen 14 und 15 (Teilgebiet 1) in der Magerraseninsel in der engeren Schutzzone des Wasserschutzgebiets ist alternativ eine Mahd (Motorsense, Balkenmäher) im Spätsommer erforderlich.

- Verhinderung der starken Eutrophierung der Sandrasen am Südrand des Teilgebiets 2 durch Einrichtung eines ungenutzten Pufferstreifens von mind. 5 m Breite
- Abschieben von Oberboden auf wenigen kleinen Flächen (ca. 10–20 m²), insbesondere an gestörten oder eutrophierten Standorten
- Entfernung von Ablagerungen und Vermeidung neuer Ablagerungen durch Aufstellung von Informationstafeln (insbes. LRT-Fläche 19 in Teilgebiet 2)
- Erweiterung der LRT-Fläche 19 (Teilgebiet 2) durch Wiederherstellung nährstoffarmer Verhältnisse in dem östlichen angrenzenden lichten Kiefern- und Altgrasbestand sowie an den angrenzenden Waldrändern; Einbeziehung dieser Flächen in die Beweidung und ggf. zusätzlich Durchführung einer Aushagerungsmahd auf den östlich angrenzenden Flächen für mehrere Jahre
- Fortführung der Aufflichtungsmaßnahmen im Umfeld der Flächen 14 und 15 (Teilgebiet 1) in der Magerraseninsel zur Erweiterung dieser Flächen

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

Ziel im Bereich der Kalk-Trockenrasen ist die Erhaltung der lebensraumtypischen Standortfaktoren: offene, kurzrasige Vegetation, nährstoffarme Standortverhältnisse, abwechslungsreiches Geländere relief mit Felsen, Rohbodenstellen und angrenzenden Säumen, Gebüsch und Waldrändern. Mittelfristig soll eine Vergrößerung des Anteils an Kalk-Trockenrasen innerhalb der Magerweiden bei Winnberg angestrebt werden.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- Fortführung der extensiven Beweidung auf der gesamten Fläche der Kalkmagerrasen (Teilgebiet 3 und 4) und der sonstigen Magerweiden über Nutzungsvereinbarungen nach dem Vertragsnaturschutzprogramm bzw. dem Kulturlandschaftsprogramm.
- bei Bedarf (Rückgang der charakteristischen und wertgebenden Pflanzen- und Tierarten aufgrund zunehmenden Nährstoffeintrags) Durchführung einer Mahd mit Entfernung des Mähguts zur Aushagerung des Standorts
- Erhaltung des Lebensraumcharakters durch bedarfsangepasste Entnahme von Gehölzaufwuchs
- Erhaltung von thermophilen Säumen und Förderung strukturreicher Wald-

Offenland-Übergänge

- Vermeidung weiterer Lebensraumverluste durch Eingriffe, die eine Eutrophierung oder Ruderalisierung mit sich bringen können (z. B. Ablagerung von Baumstämmen, Baumaterial etc.)
- Verzicht auf die Anlage neuer Wege

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Zur langfristigen Erhaltung der Hochstaudenfluren sind kaum Maßnahmen erforderlich. Wenn die Standortverhältnisse (Wasser- und Nährstoffhaushalt) gleich bleiben, muss allenfalls noch eine Verbuschung der Flächen vermieden werden.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- Erhaltung und Sicherung der prägenden Standortverhältnisse
- Erhaltung des Lebensraumcharakters durch bedarfsangepasste Entnahme von Gehölzaufwuchs
- bei Bedarf (zu dichter Streufilz, zu hohe Nährstoffakkumulation) ggf. Mahd von Teilbereichen im Herbst und Entfernung des Mähguts

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

Ziel bei der Erhaltung der mageren Arrhenatherion-Wiesen ist die Förderung des Artenreichtums mit mehreren Wuchshöhen der Gras-Krautschicht. Neben einer extensiven Bewirtschaftung ist hierfür auch die Erhaltung oder ggf. Verbesserung der Standortbedingungen (Wasserhaushalt, Mikrorelief) entscheidend.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- Beibehaltung der extensiven, zweischürigen Wiesennutzung über Nutzungsvereinbarungen nach dem Vertragsnaturschutzprogramm bzw. dem Kulturlandschaftsprogramm. Die Schnittzeitpunkte sind dabei an die Aufwuchsleistung anzupassen, auf ein Mosaik verschiedener Schnittzeitpunkte mit Frühmahdstreifen und temporären Brachen ist hinzuwirken. Die Düngung der Bestände muss sich an den realen Nährstoffentzügen orientieren.
- Erhaltung lebensraumtypischer Habitatstrukturen wie eines bewegten Mikroreliefs mit flachen feuchteren Mulden oder trockeneren Erhebungen
- Erhaltung und Sicherung des standortgerechten Wasserhaushalts durch Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen
- Verbot von Umbruch und Untersaat
- Verbot der Neuanlage von Wegen im Bereich des Lebensraumtyps

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperula-Fagetum*)

(Quelle: Forstlicher Fachbeitrag)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

Schwerpunkt bei der Bewirtschaftung des Buchenwald-Lebensraumtyps muss die Förderung der Buche und der begleitenden Laubbaumarten bei der Verjüngung und Waldpflege sein, um den Fichtenanteil im Hauptbestand nicht weiter anwachsen zu lassen.

Die bisherige forstliche Nutzung hat den Lebensraumtyp in einem günstigen Zustand erhalten und sollte fortgeführt werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung:

Einzelne Laubbäume sollen als künftige Altbäume bis zu ihrem Absterben im Bestand verbleiben und so die Lebensraumvielfalt sichern. Der Anteil an nicht verwertbarem Holz, das später den Totholzvorrat anreichert, kann in buchenreichen Wäldern besonders hoch sein.

Als Höhlenbäume sind ältere Buchen besonders wichtig. Sie stellen lebensnotwendige Strukturen für höhlenbewohnende Tierarten (z. B. Hohltauben, Spechte, Siebenschläfer, Fledermäuse, Käfer) dar und sind in dieser Funktion besonders erhaltenswert.

In fichtenreichere Teile eingemischte Buchen dienen auch als biologische Bereicherung und haben als solche einen hohen ökologischen Stellenwert. Es wäre wünschenswert, deren Flächenanteile im Zuge der Pflege zu erhalten und gegebenenfalls zu erhöhen.

Zum Erhalt und Förderung der Baumartenvielfalt sollten Edellaubbäume, wie Bergahorn und Esche auf geeigneten Kleinstandorten am Mittelhang gezielt gefördert und verjüngt werden.

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

(Quelle: Forstlicher Fachbeitrag)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

Essentielle Voraussetzung für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist, dass Eingriffe in den Wasserhaushalt der Gebiete (Ableitungen, Quellfassungen) unterbleiben, und damit der prägende standörtliche Charakter der Feuchtwälder gesichert wird. Bei der Bewirtschaftung ist das Augenmerk auf eine ausreichende Beteiligung der lebensraumtypischen Baumarten zu richten, wobei in Teilbereichen die übermäßige Verjüngung der Fichte kritisch beobachtet werden muss.

Die bisherige forstliche Nutzung hat den Lebensraumtyp in einem günstigen Zustand erhalten und sollte fortgeführt werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung:

Einzelne Laubbäume sollen als künftige Altbäume bis zu ihrem Absterben im Bestand verbleiben und so die Lebensraumvielfalt sichern. Der Anteil an nicht verwertbarem Holz, das später den Totholzvorrat anreichert, kann hier sehr hoch sein.

Als Höhlenbäume sind ältere Bäume besonders wichtig. Sie stellen lebensnotwendige Strukturen für höhlenbewohnende Tierarten (Fledermäuse, Käfer) dar und sind in dieser Funktion besonders erhaltenswert. Dazu ist auch die vorhandene Grauerle geeignet, die ansonsten als nicht gesellschaftstypisch anzusehen ist und daher nicht gefördert werden sollte.

Nachrichtlich:**91U0 Kiefernwälder der sarmatischen Steppe**

Um das Vorkommen des Wintergrün-Waldkiefernwalds (Fläche 54 in Teilgebiet 1) zu erhalten, müssen spezielle Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, die die weitere Sukzession zum Waldreitgras-Traubeneichenwald aufhalten. Gleichzeitig sollten die Maßnahmen geeignet sein, die naturschutzfachlich besonders wertvollen Wintergrün-Arten zu erhalten und zu fördern. Ziel muss es also sein, die lichte Kiefernbestockung zu erhalten und offene Bodenstellen zu schaffen.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind daher:

- Entnahme der Laubholzverjüngung
- stellenweises Auflichtung des Bestands, nach Möglichkeit nachfolgend Streurechen in den aufgelichteten Bereichen im Spätherbst
- abschnittsweises Streurechen und/oder Plaggen im Spätherbst zur gezielten Förderung der Wintergrüengewächse

4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**

Für die bayernweit bedeutsame Population der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist die temporäre Beweidung des Steinbruchs günstig. Die durch den Schaftritt neu entstehenden Sukzessionsflächen kommen der Pionierart zugute. Dadurch ergeben sich folgende Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen:

- Erhaltung aller temporären Kleingewässer
- Beibehaltung der regelmäßigen Schafbeweidung, die sowohl die Neuschaffung von Sukzessionsflächen als auch die Gehölzarmut und damit die Besonnung der Gewässer gewährleisten soll
- Erhaltung der Störungsarmut im Steinbruch
- Neuschaffung von fischfreien Kleingewässern, wenn bestehende Gewässer längerfristig austrocknen sollten

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Während die Gelbbauchunke vegetationsarme Gewässer geringer Tiefe bevorzugt, ist der Kammolch auf vegetationsreiche Kleingewässer von mittlerer Tiefe angewiesen, die ebenfalls fischfrei sein sollten. Inwiefern eine Verbund zu anderen Kammolch-Gewässern vorliegt, ist fraglich. Die oftmals nur in geringen Dichten auftretende Art ist schwer nachzuweisen. Zunächst ist die Erhaltung der tieferen vegetationsreichen Kleingewässer vordringlich. Außerdem tragen die Fischfreiheit der Gewässer, die Neuschaffung von Sukzessionsflächen infolge der Beweidung, die Störungsarmut sowie der Struktureichtum im Steinbruch zur Erhaltung der Art bei. Wenn die bestehenden Gewässer regelmäßig austrocknen oder zu flach (< 50 cm Tiefe) werden sollten, sollte zur Stabilisierung bzw. Wiederherstellung der Kammolchpopulation neue Kleingewässer von mindestens 50 cm Tiefe angelegt werden, die möglichst selten austrocknen.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Zur Sicherung des Bestands der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) muss in erster Linie die Gewässergüte erhalten und die Gewässerstruktur verbessert werden. Entsprechende Ziele sind bereits in Abschn. 4.2.1 für den Lebensraumtyp 3260 formuliert, werden hier aber noch einmal im Wesentlichen wiederholt:

- Einstellung ungeklärter Abwassereinleitung im oberen Einzugsgebiet der Sulz
- Schaffung von ungenutzten Pufferstreifen mit Mindestbreite von 5 m im gesamten Einzugsgebiet der Sulz und des Wiefelsbach, insbesondere Weiterführung des Ankaufs von Uferbereichen durch den Freistaat Bayern (Ziel: 40 m-Korridor)
- Vermeidung direkter Einleitungen nährstoffreichen Teichwassers in Sulz und Wiefelsbach durch Nachschaltung von Klär- bzw. Absetzteichen mit ausgedehnter Röhrlichtzone
- Rücknahme des Ufer- und Sohlverbaus zumindest in Teilbereichen und Förderung der Gewässerdynamik bzw. der Etablierung von überfluteten Sandbänken, ggf. punktuelle Durchführung von Gewässerumbauten zur Revitalisierung; solche Maßnahmen sollten nur abschnittsweise in größeren Zeitabschnitten durchgeführt werden.
- allenfalls Neuanlage kleinerer Gehölzbereiche, wobei ein Großteil (mindestens die Hälfte) des Bachlaufs gehölzfrei bleiben soll (bei Bedarf aufkommende Gehölze abschnittsweise auf Stock setzen)
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Wehr bei Belzmühle durch Anlage eines Umgehungsbachs und Anstreben einer Mindestwassermenge für die Sulz

Nachrichtlich:

Aufgrund der Ausbreitungstendenz und der vielerorts mittlerweile stabilen Bestände sind besondere Erhaltungsmaßnahmen für den **Biber (*Castor fiber*)** kaum erforderlich. Wichtig ist natürlich die Erhaltung der Feuchtwaldbestände sowie einzelner Gehölze entlang von Wiefelsbach und Sulz.

Um Konflikte mit der Landwirtschaft zu vermeiden, sollte der im Gewässerpflegeplan (1. Fertigung des Entwurfs, WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG 1999) zum Erwerb vorgeschlagene Gesamtkorridor von 40 m Breite als nutzungsfreier Uferstreifen angestrebt werden. Ein Rückbau der Verbauungen und die Förderung der Gewässerdynamik, zu der der Biber sicherlich beiträgt, kann dann innerhalb dieses Korridors erfolgen. Auch der Anstau des Wassers durch Biberdämme wird sich dann größtenteils auf diesen Korridor auswirken; bei Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzfläche außerhalb des Korridors kann in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden ein Rückbau der Biberdämme durchgeführt werden.

Bei der Förderung von Uferstreifen mit Weichlaubhölzern für den Biber besteht ein innerfachlicher Zielkonflikt mit den Erhaltungsmaßnahmen der Grünen Keiljungfer (s. u.). Da aber mit dem aktuell vom Biber genutzten angrenzenden Feuchtwald bereits ein hohes Äsungspotenzial vorliegt, sollten an der Sulz allenfalls kleinere Gehölzbereiche geschaffen werden und der Großteil (mindestens die Hälfte) des Bachlaufs gehölzfrei bleiben. Daher müssen aufkommende Gehölze bei Bedarf abschnittsweise auf Stock gesetzt werden.

4.2.3 Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Verbundsituation

Die Maßnahmen zur Erhaltung Wiederherstellung Verbundsituation sind in Karte 3 dargestellt.

Der **Verbund der Sandlebensräume** ist im FFH-Gebiet und darüber hinaus (von Neumarkt im Norden bis über Pollanten im Süden) von entscheidender Bedeutung für die langfristige Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen 2310, 2330 und 6120 (s. o.). Innerhalb der fünf Teilgebiete des FFH-Gebiets liegt mit diesen Lebensraumtypen ein Großteil der Lieferbiotope, also der Lebensräume, von denen eine Ausbreitung oder Wiederbesiedelung geeigneter Flächen ausgehen kann. Für sich allein reichen bei den meisten Einzelflächen die oft sehr geringen Flächengrößen jedoch nicht aus, um die lebensraumtypischen Arten auf Dauer zu erhalten bzw. als Trittsteine zwischen den größeren Flächen zu fungieren. Die großflächigen Sand-Kiefernwälder im FFH-Gebiet sind teilweise geeignet, um diese Verbundfunktion zu erfüllen. Dies gilt besonders für die Kiefernwälder mit Heidekraut-Unterwuchs, die zudem nach Art. 13d1 BayNatSchG geschützt sind.

Dabei sollten insbesondere die Waldflächen nicht als statische, sondern als dynamische Lebensräume betrachtet werden. Ziel muss es sein, dass es v. a. entlang von

Waldrändern und Waldwegen, aber auch im Bestand immer wieder lichte Bereiche und offene Sandflächen gibt, die als Trittsteinlebensräume für die Sandarten geeignet sind.

Folgende Maßnahmen können zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Verbundfunktion in den Kiefernwäldern beitragen:

- 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 5–10 m 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

Da die Funktionsfähigkeit eines Biotopverbundsystems aber nicht nur von der Verbundwirkung der „Trittsteine“ bzw. der Durchlässigkeit der Matrix (hier: die Kiefernwälder) abhängt, sondern auch maßgeblich von der „Lieferfähigkeit“ der Kernlebensräume, kommt der Größe und Qualität der offenen Sandbiotope eine ebenso große Bedeutung zu.

Der **Verbund der Kalktrockenrasen** bei Winnberg ist innerhalb der Magerweiden gegeben. Dies gilt auch für die nördlich von Winnberg gelegenen Bestände sowie den daran anschließenden Steinbruch. Die Anbindung dieser Flächen nach Osten an das Trockenverbundsystem der Talhänge der Weißen Laaber ist für mobile Arten, die Entfernungen von über 1 km (in Richtung Tauernfeld) bzw. 2,5 km in Richtung Leutenbach möglich. Für weniger mobile Arten würde die Neuschaffung einzelner Altgrasstreifen, Magerwiesen oder Gebüschentlang von Feldrainen oder Wegrändern die Verbundfunktion wesentlich verbessern.

Trotz des vergleichsweise geringen Anteils an **Laubwäldern am Albtrauf** (Teilgebiet 3 und 4) besteht hier sowohl zwischen den Feuchtwäldern und den Buchenwäldern untereinander sowie auch zu den Laubwäldern entlang des Albtraufs außerhalb des FFH-Gebiets noch eine weitgehend gute Verbundfunktion. Der Anteil an Nadelwäldern darf jedoch nicht weiter zunehmen, vielmehr sollte dringend wieder eine Erhöhung des Laubholzanteils angestrebt werden.

Bei Durchführung der für den Lebensraumtyp 3260 genannten Maßnahmen wird der **Verbund entlang der Sulz** sicherlich deutlich verbessert. Insbesondere die Durchgängigkeit am Wehr bei Belzmühle soll durch Anlage eines Umgebungsbachs und Vereinbarung einer Mindestwassermenge für die Sulz wieder hergestellt werden.

Im Kerbtal des Greißelbachs (Teilgebiet 4) ist zur Wiederherstellung einer naturnahen Bachaue mit guten Verbundfunktionen die Rücknahme der Fichten und die Förderung von Weichlaubhölzern dringend erforderlich.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

4.3.1 Umsetzungsmöglichkeiten

Für die Umsetzung der in Abschn. 4.2 vorgeschlagenen Maßnahmen stehen Fördermittel aus verschiedenen Programmen der Naturschutz- bzw. Land- und Forstwirtschaftsverwaltung bereit.

Fördermöglichkeiten für Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen bestehen durch:

- die Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE),
- das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP),
- die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR),
- den Bayerischen Naturschutzfonds (NF),
- das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm/Erschwernisausgleich (VNP/EA),
- das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald).

Auch Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen nach Naturschutz- und Baurecht können gezielt zur Umsetzung der oben genannten Maßnahmen beitragen

4.3.2 Organisation und Betreuung

Die Umsetzung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen sollte am besten im Rahmen des BayernNetz Natur-Projekts „Sandbiotopverbund im Lkr. Neumarkt OPf.“ erfolgen. Träger dieses Konzept sind der Landschaftspflegeverband Neumarkt sowie Bund Naturschutz und Landesbund für Vogelschutz. Diese Konstruktion ist insofern erfolgversprechend, als die Beteiligten über hohe Gelände- und Sachkenntnis verfügen.

Aktuell ist die geplante Finanzierung des Projekts aus Mitteln des Naturschutzfonds unsicher, weshalb das Projekt sich noch in der Planungsphase befindet. Zur Ergänzung einer Förderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds wäre die Beantragung von EU-Fördermitteln als LIFE-Projekt geeignet. LIFE ist ein Förderinstrument der EU zur Umsetzung der FFH- und der EG-Vogelschutzrichtlinie. Ebenfalls könnten Maßnahmen über „Naturschutzgroßprojekte“ des Bundes und des BfN oder über die DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) unterstützt werden.

Eine Unterstützung der Projektträger bei der Beantragung kann die Projektgruppe BayernNetz Natur geben.

4.3.3 Gebietssicherung

Das aktuelle Naturschutzgebiet „Neumarkter Sanddünen“ (300.031) wurde bereits bei der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans (DISTLER & SCHEUERER 1991) als nicht ausreichend erachtet. Aus Gründen des Biotopverbunds sowie zur Umsetzung der Erhaltungsziele ist eine Erweiterung des bestehenden Naturschutzgebiets auf den gesamten Bereich der Teilgebiete 1 und 2 sowie das nicht im FFH-Gebiet liegenden Waldgebiet Kapellenholz erforderlich. Eine naturschutzrechtliche Sicherung dieses Gesamtgebiets wird die Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen und der Besucherlenkung deutlich verbessern.

Eine naturschutzrechtliche Sicherung des Steinbruchs in Teilgebiet 3 erscheint bei den aktuellen Besitzverhältnissen nicht erforderlich. Für den Besitzer hat die Ungestörtheit und die Erhaltung der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten eine hohe Priorität.

Im Bereich der Schlierferhaide in Teilgebiet 4 werden derzeit die Möglichkeiten der Umsetzung der Erhaltungsziele durch Schutzvorschriften von den Naturschutzbehörden geprüft.

Aufgrund ihrer hohen Wertigkeit sowie der angrenzenden Gewerbeflächen wäre in Teilgebiet 5 ebenfalls zu prüfen, ob eine naturschutzrechtliche Sicherung der Sandmagerrasen westlich der Kläranlage zielführend ist. Zumindest eine Ausweisung als Geschützter Landschaftsbestandteil (Art. 12 BayNatSchG) würde die Wertigkeit des Gebiets unterstreichen und Erhaltungsmaßnahmen erleichtern.

5 Karten

Aufgrund der Größe des FFH-Gebiets wurde die Teilflächen auf einzelne Karten verteilt, wobei die Teilflächen 1 und 2 auf einer Karte gemeinsam dargestellt werden. Für den Managementplan wurde über die Karten zu „Bestand und Bewertung“ sowie „Ziele und Maßnahmen“ hinaus eine Karte der „Nutzungen und Funktionsbeziehungen“ erstellt.

Karten-Nummer	Inhalte	Maßstab
Karten 1.1+1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Bestand und Bewertung	1 : 5.000
Karten 2.1+2.2, 2.3, 2.4, 2.5	Ziele und Maßnahmen	1 : 5.000
Karte 3	Nutzungen und Funktionsbeziehungen	1 : 25.000