

# Managementplan für das FFH-Gebiet Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt (5929-372)

## Teil I Maßnahmen



Der Große Wörth als Nährstoffreiches Stillgewässer (FFH-Lebensraumtyp 3150)  
mit Schwimmblattvegetation und naturnaher Ufervegetation

(Foto: B. REISER 2018)



**Herausgeber**    **Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)**

Peterplatz 9, 97070 Würzburg  
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: [poststelle@reg-ufr.bayern.de](mailto:poststelle@reg-ufr.bayern.de)

**Verantwortlich**

für den Offenlandteil

**Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)**

Peterplatz 9, 97070 Würzburg  
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: [poststelle@reg-ufr.bayern.de](mailto:poststelle@reg-ufr.bayern.de)

für den Waldteil

**Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt**

Ignaz-Schön-Straße 30, 97421 Schweinfurt  
Telefon: 09721 8087-10, E-Mail: [poststelle@aelf-sw.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-sw.bayern.de)

**Bearbeiter**

Offenland und Gesamtbearbeitung

**IVL, H. Schott und Partner, Landschaftsökologen**

Zweigbüro Zeil: Friedhofstr. 1, 97475 Zeil am Main  
Telefon: 09524 5248, E-Mail: [Bernhard.Reiser@ivl-web.de](mailto:Bernhard.Reiser@ivl-web.de)

Fachbeitrag Wald

**Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg**

Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken  
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg  
Telefon: 0931 801057-0, E-Mail: [waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de](mailto:waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de)

**Gültigkeit**

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.02.2023. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

**Zitiervorschlag**

IVL, H. Schott und Partner und Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken (2023): Managementplan für das FFH-Gebiet Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt (5929-372), Hrsg. Regierung von Unterfranken.



Dieser Managementplan setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Managementplan – Teil I Maßnahmen
- Managementplan – Teil II Fachgrundlagen

Die konkreten Maßnahmen für die Erhaltung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der einschlägigen Schutzgüter sind im Teil I Maßnahmen enthalten. Weitere Daten und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände für die einzelnen Schutzobjekte können dem Teil II Fachgrundlagen entnommen werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Grundsätze (Präambel) .....</b>	<b>8</b>
<b>1 Erstellung des Managementplans, Ablauf und Beteiligte .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>10</b>
2.1 Grundlagen .....	10
2.2 Lebensraumtypen und Arten .....	12
2.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....	12
Im Standarddatenbogen genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen ..	13
Offenland-Lebensraumtypen .....	14
LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> .....	15
LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p. p. und des <i>Bidention</i> p. p. ....	15
LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen .....	15
LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) .....	15
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) .....	15
LRT 7220* Kalktuffquellen ( <i>Cratoneuron</i> ) .....	15
Wald-Lebensraumtypen .....	16
LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) .....	16
LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> ) .....	17
LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) .....	17
Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaunen ( <i>Salicion albae</i> ) .....	17
Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder ( <i>Alno-Ulmion</i> ) .....	18
Im Standarddatenbogen genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen .	18
LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> .....	18
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe .....	18
LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> ) .....	18
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore .....	18
LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> ) .....	19
Im Gebiet vorkommende, im Standarddatenbogen nicht genannte Lebensraumtypen .	19
LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen .....	19

LRT 3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> .....	19
2.2.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....	20
	Im Standarddatenbogen genannte Arten .....	20
	1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea [Phengaris] teleius</i> ).....	21
	1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i> ) .	21
2.2.3	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten .....	22
<b>3</b>	<b>Konkretisierung der Erhaltungsziele.....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung.....</b>	<b>26</b>
4.1	Bisherige Maßnahmen .....	26
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen .....	28
4.2.1	Übergeordnete Maßnahmen .....	28
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen .....	30
	Offenland-Lebensraumtypen.....	30
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> .....	30
LRT 3270	Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p. p. und des <i>Bidention</i> p. p.....	35
LRT 6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen (Blauschillergrasrasen).....	36
LRT 6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) .....	38
LRT 6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe .....	40
LRT 6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	41
LRT 7220*	Kalktuffquellen ( <i>Cratoneuron</i> ) .....	45
LRT 7230	Kalkreiche Niedermoore .....	46
	Wald-Lebensraumtypen .....	47
LRT 9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ).....	47
LRT 9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> ) .....	49
LRT 91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ).....	51
	Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaunen ( <i>Salicion albae</i> ).....	51
	Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder ( <i>Alno-Ulmion</i> ) .....	52
4.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten.....	54
	1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea [Phengaris] teleius</i> ) und ....	54
	1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i> ) .	54
4.2.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte .....	57
	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden .....	57
	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte .....	58

4.2.5	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation .....	59
4.3	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000).....	60
<b>Anhang</b>	.....	<b>60</b>
	Karte 1: Übersicht 60	
	Karte 2.1: Bestand und Bewertung –Lebensraumtypen .....	60
	Karte 2.2: Bestand und Bewertung – Arten .....	60
	Karte 3: Maßnahmen .....	60

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 5929-372 Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt.. 10

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet .....	13
Tab. 2:	Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der im SDB genannten LRT .	14
Tab. 3:	Bewertung der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL .....	16
Tab. 4:	Flächen und Anteil der Erhaltungszustände der im SDB nicht genannten LRT .....	19
Tab. 5:	Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5929-372 .....	20
Tab. 6:	Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	20
Tab. 7:	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i> ) .....	21
Tab. 8:	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet .....	25
Tab. 9:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen.....	35
Tab. 10:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen .....	35
Tab. 11:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen.....	37
Tab. 12:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen.....	39
Tab. 13:	Wiederherstellungsmaßnahmen für LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren .....	40
Tab. 14:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen .....	45
Tab. 15:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 7220* Kalktuffquellen ( <i>Cratoneuron</i> ) .....	45
Tab. 16:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore .....	46
Tab. 17:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald.....	47
Tab. 18:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald.....	49
Tab. 19:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 91E0* – Subtyp 91E1* <i>Salicion</i> .....	51
Tab. 20:	Erhaltungsmaßnahmen für LRT 91E0* – Subtyp 91E2* <i>Alnion</i> .....	53
Tab. 21:	Maßnahmen für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling .....	56
Tab. 22:	Sofortmaßnahmen für Schutzgüter im Offenland.....	57

## Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung Natura 2000 ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von Natura 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Das FFH-Gebiet Mainau zwischen Eltmann und Haßfurt beherbergt großflächige, artenreiche Grünlandkomplexe mit Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen wie den Mageren Flachland-Mähwiesen mit z. B. Salbei-Glatthaferwiesen und wechselfeuchten Wiesenknopf-Silgen-Wiesen. Auch prioritäre, trockene, kalkreiche Sandrasen und Kalkmagerrasen befinden sich hier. Geprägt wird das Gebiet ebenso von den vielen naturnahen Gewässerlebensräumen wie Nährstoffreiche Stillgewässer, die aus Altarmen, Altwässern, Main-Buhnen, Auentümpeln und ehemaligen Baggerseen entstanden sind, mit Schwimmblatt-, Unterwasser- und Flachufervegetation (Schlammflingfluren), Röhrichten, Seggenrieden sowie Nasswiesen und Weichholzauenwäldern und vielen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten.

Die Mainau zwischen Eltmann und Haßfurt stellt eines der wichtigen Feucht- und Gewässergebiete Nordbayerns zur Brut, Rast oder Überwinterung von Wasser- und Watvögeln (insgesamt 224 Vogelarten, Stand 2008) dar und ist deswegen auch als EU-Vogelschutzgebiet (SPA 5929-471) ausgewiesen und beinhaltet auch zwei Naturschutzgebiete. Die Bedeutung für die Vogelwelt wird durch den artenreichen Biotopkomplex mit einem engen Nebeneinander aus naturnahen Gewässerlebensräumen, Trocken- und Feuchtbiotopen ermöglicht.

Die Auswahl und Meldung des FFH- bzw. Vogelschutzgebietes für das europaweite Netz Natura 2000 im Jahr 2004 war nach europäischem Recht erforderlich und erfolgte nach naturwissenschaftlichen Kriterien.

Nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL bzw. Art. 2 bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz Natura 2000 waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. Managementplans nach Nr. 6.1 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000 vom 04.08.2000 (AllmBI 2000 S. 544), der dem Bewirtschaftungsplan gem. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL entspricht, ermittelt und festgelegt. Dabei sieht Art. 2 Abs. 3 FFH-RL bzw. Art. 2 der Vogelschutzrichtlinie ausdrücklich eine Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer, kultureller sowie regionaler bzw. lokaler Anliegen vor.

Ein am Runden Tisch diskutierter und abgestimmter Managementplan ist grundsätzlich ein gutes Werkzeug dafür, die unterschiedlichen Belange aufzuzeigen und gemeinsam Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Daher werden betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt. Damit soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt sowie die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten erreicht werden. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Dabei sollen Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigte für die Maßnahmen freiwillig und gegen Entgelt gewonnen werden. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG i. V. m. Art. 5 Abs. 3 und Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nach Punkt 5.2 GemBek nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden

kann. Durch jedes Schutzinstrument muss sichergestellt werden, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 Abs. 1 BNatSchG entsprochen wird (BayStMLU et al. 2000).

Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich.

Für private und kommunale Grundeigentümer und -bewirtschafter hat der Managementplan keine unmittelbar verbindliche Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung, soweit diese nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot oder das Artenschutzrecht vorgegeben ist.

Er schafft jedoch Wissen und Klarheit über das Vorkommen und den Zustand wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer sowie über die Möglichkeiten der Erholungs- und Freizeitnutzung.

## **1 Erstellung des Managementplans, Ablauf und Beteiligte**

Das FFH-Gebiet Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt weist einen sehr hohen Offenlandanteil auf. Deshalb liegt nach Ziff. 6.5 der GemBek die Federführung der Managementplanung bei der Regierung von Unterfranken als Höhere Naturschutzbehörde. Die Höhere Naturschutzbehörde ist zuständig für die Bearbeitung des Offenland-Teils im Gebiet.

Das Regionale Natura-2000-Kartierteam Unterfranken mit Sitz am AELF Würzburg führte die Kartierung bzw. die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter der Wald-Lebensraumtypen durch und fertigte den Fachbeitrag für die Wald-Schutzgüter an.

Für die Erhebungen im Offenland beauftragte die Höhere Naturschutzbehörde das Planungsbüro IVL, H. Schott und Partner, Landschaftsökologen.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Offenland ist die Untere Naturschutzbehörde im Landkreis Haßberge (mit Sitz in Haßfurt) in Abstimmung mit der Regierung von Unterfranken als Höhere Naturschutzbehörde zuständig, für Maßnahmen im Wald das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt (Bereich Forsten).

Ein wichtiges Ziel bei der Erstellung der FFH-Managementpläne ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans werden dabei an sog. Runden Tischen bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert.

Es fanden bisher folgende öffentliche Veranstaltungen, Gespräche oder Ortstermine statt:

- 10.04.2018 Auftaktveranstaltung in Haßfurt mit 44 Teilnehmern
- 23.09.2022 Runder Tisch in Haßfurt mit 45 Teilnehmern
- 01.02.2023 Veröffentlichung

## 2 Gebietsbeschreibung

### 2.1 Grundlagen

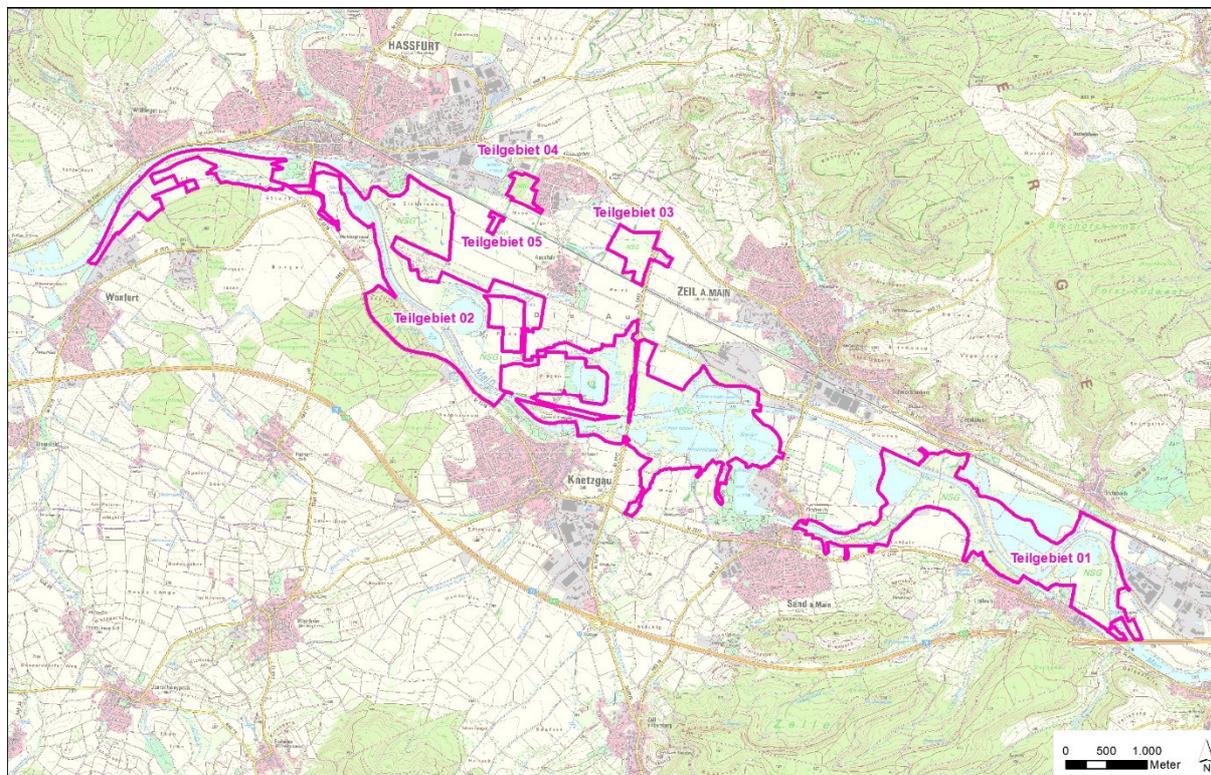


Abb. 1: Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 5929-372 Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt mit seinen 5 Teilgebieten (TG .01 bis .05)  
(Geobasisdaten: BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Das ca. 945,4 ha große FFH-Gebiet Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt erstreckt sich im Maintal in einer Höhenlage zwischen 224 m über NN im Osten und 215 m über NN im Westen zumeist beidseitig des Mains von der Stadt Eltmann im Osten bis zur Gemeinde Wonfurt im Westen und liegt vollständig im Landkreis Haßberge.

Das Gebiet hat Anteile an den Gemeinden Wonfurt, Sand am Main, Knetzgau, Ebelsbach sowie an den Städten Haßfurt, Zeil am Main und Eltmann. Naturräumlich gehört es somit zum Naturraum Maintal und wird vom Main vollständig durchflossen.

Das Gebiet ist klimatisch durch die Lage im Stromtal des Mains begünstigt und gehört zu den wärmebegünstigten und trockenen Landschaften Deutschlands. Es befindet sich im Regenschatten von Rhön und Spessart, weshalb die mittlere Niederschlagssumme im FFH-Gebiet nur zwischen 600 und 687 mm pro Jahr liegt. Dabei konzentrieren sich die Niederschläge auf die Sommermonate und sind im Februar am geringsten. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt knapp 9 °C.

Das FFH-Gebiet in der Mainaue wird sowohl durch seine großflächigen Grünlandflächen als auch durch Gewässer wie den Main, den Mainaltwässern, den Buhnen und den Baggerseen mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen geprägt. Weichholzauwälder sowie Schwarzerlen-Auwälder nehmen nur relativ geringe Flächen ein und sind oft aus Sukzession entstanden. Dadurch sind sie oft noch mit Landröhrichten und nitrophytischen Hochstaudenfluren durchsetzt. Als einziger größerer Waldbestand außerhalb der Aue ist der Messelauwald mit naturnahen Laubwaldbeständen zu nennen.

## Maßnahmen

---

Die zahlreichen Stillgewässer, die aus ehemaligen Baggerseen, Altarmen, Altwässern und Auentümpeln des Mains entstanden sind, beherbergen abhängig vom Strukturreichtum und bei extensiver Nutzung wertvolle Komplexe aus naturnahen und vielfältigen Vegetationstypen. Neben Schwimm-, und Unterwasservegetation sind hierbei die Vegetationsbestände der Verlandungszonen zu nennen wie Flüsse mit Schlammflächen und Pioniervegetation, feuchte Ufer-Hochstaudenfluren und verschiedene Röhrichte.

Die zum Großteil relativ extensiv genutzten Grünlandflächen liegen auf oft noch geomorphologisch naturnah verbliebenen, kleinrelieffreichen, mit Mulden durchsetzten Flussterrassen. Dies bedingt eine große kleinstandörtliche Diversität an unterschiedlichen Wiesentypen. Die großflächigen, trockenen bis mesophilen Glatthaferwiesen wechseln sich in Mulden mit seggenreichen Nasswiesen und wechselfeuchten Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen ab. Auf sandigen Anhöhen sind daneben geschlossene Sandmagerrasen im Wechsel mit Trespen-Halbtrockenrasen ausgebildet. Im TG .03 (Niedermoor bei Zeil am Main) sind am Rand der Aue auf ehemaligen Niedermoorstandorten teilweise degenerierte Fragmente von Niedermoores, stromtalwiesen-ähnliche Gesellschaften oder auch sekundäre durch Abschieben von Ackerflächen entstandene Pfeifengraswiesen zu finden.

## 2.2 Lebensraumtypen und Arten

### 2.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei den Erhebungen im **Offenland** wurden im FFH-Gebiet Mainau zwischen Eltmann und Haßfurt gut 319 ha als Offenland-Lebensraumtyp eingestuft. Bezogen auf die gesamte Fläche des FFH-Gebietes (945,40 ha) entspricht dies etwa einem Anteil von knapp 34 %, bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Gebietes (ca. 757,91 ha) einem Anteil von gut 42 %.

Die **Wald**-Lebensraumtypen nehmen im FFH-Gebiet eine Fläche von insgesamt knapp 56 ha ein und haben damit einen Anteil von fast 6 % an der Gebietskulisse bzw. fast 30 % an der Waldfläche (187,48 ha). Die sonstigen nicht als Lebensraumtyp ausgewiesenen Waldflächen sind entweder nadelholzdominierte Bestände mit v. a. Waldkiefer, Europäischer Lärche und Douglasie, sind mit zu hohen Anteilen anderer nicht-lebensraumtypischer Baumarten (Hybridpappeln, Eschen-Ahorn) bestockt oder sind zwar fließgewässernahe Bestände, werden aber aufgrund zu hoher Böschungen o. ä. erkennbar zu selten bzw. gar nicht mehr überflutet und entwickeln sich damit bereits in Richtung Land-Wald.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen des SDB im FFH-Gebiet wieder:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Teil-Gebiet 100 %=945,40 ha
<b>im SDB genannte Lebensraumtypen</b>		<b>231</b>	<b>362,28</b>	<b>38,32 %</b>
davon im Offenland:		186	306,41	32,41 %
und im Wald:		45	55,87	5,91 %
<b>3130</b>	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	–	–	–
<b>3150</b>	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	31	101,93	10,78 %
<b>3270</b>	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p. p. und des <i>Bidention</i> p. p.	1	0,09	0,01 %
<b>6120*</b>	Trockene, kalkreiche Sandrasen	19	10,85	1,15 %
<b>6210</b>	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	6	2,96	0,31 %
<b>6430</b>	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	–	–	–
<b>6440</b>	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	–	–	–
<b>6510</b>	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	127	190,52	20,15 %
<b>7220*</b>	Kalktuffquellen ( <i>Cratoneuron</i> )	2	0,06	0,01 %
<b>7230</b>	Kalkreiche Niedermoore	–	–	–
<b>9130</b>	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	1	2,12	0,22 %
<b>9170</b>	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> )	9	20,43	2,16 %

## Maßnahmen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Teil-Gebiet 100 %=945,40 ha
<b>91E0*</b>	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) <sup>1</sup>	35	33,32	3,52 %
	Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaunen ( <i>Salicion albae</i> )	24	23,97	2,54 %
	Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder ( <i>Alno-Ulmion</i> )	11	9,35	0,99 %
	<b>im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen</b> (nur Offenland)	<b>5</b>	<b>12,72</b>	<b>1,35 %</b>
<b>3140</b>	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	1	0,09	0,01 %
<b>3260</b>	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	4	12,63	1,34 %

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet  
(\* = prioritärer Lebensraumtyp)

### Im Standarddatenbogen genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

Die Bewertung des Erhaltungszustandes richtet sich nach den in den bayerischen Kartieranleitungen und der Arbeitsanweisung dargestellten Bewertungsmerkmalen. Dieses erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA 2001).

Die Bewertung der **Wald-Lebensraumtypen** erfolgt jeweils für die gesamte Lebensraumtypenfläche im Gebiet, während bei den **Offenland-Lebensraumtypen** jede Einzelfläche getrennt bewertet wird.

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gebietsbezogenen Erhaltungszustandes der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün bezeichnet einen sehr guten Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

<sup>1</sup> Aufgrund von sehr unterschiedlichen Eigenschaften und Merkmalen der unter dem LRT 91E0\* zusammengefassten Waldgesellschaften erfolgte die Ausweisung und Bewertung des Lebensraumtyps in zwei Subtypen differenziert.

## Offenland-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlage für die Erfassung und Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2018). Die Kartierung im FFH-Gebiet erfolgte flächendeckend nach der Methodik der Biotopkartierung Bayern.

Die im SDB genannten Lebensraumtypen des Offenlands weisen folgende Verteilung der polygonweise ermittelten Erhaltungszustände auf:

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel-schlecht)	Summe
3130	–	–	–	–
3150	24,49 ha 24 %	76,03 ha 75 %	1,41 ha 1 %	101,93 ha 33,3 %
3270	–	–	0,09 ha 100 %	0,09 ha 0,03 %
6120*	–	9,30 ha 86 %	1,55 ha 14 %	10,85 ha 3,5 %
6210	–	2,44 ha 82 %	0,52 ha 18 %	2,96 ha 1,0 %
6430	–	–	–	–
6440	–	–	–	–
6510	56,43 ha 30 %	115,55 ha 60 %	18,54 ha 10 %	190,52 ha 62,2 %
7220*	–	–	0,06 ha 100 %	0,06 ha 0,02 %
7230	–	–	–	–
<b>Summe</b>	<b>80,92 ha 26 %</b>	<b>203,32 ha 66 %</b>	<b>22,17 ha 8 %</b>	<b>306,41 ha 100 %</b>

Tab. 2: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der im SDB genannten LRT

Von der Lebensraumtypfläche, welche den im SDB genannten Offenland-Lebensraumtypen zugeordnet wurde, befindet sich etwas mehr als ein Viertel in einem sehr guten, rund zwei Drittel in einem guten und nur 8 % in einem schlechten Erhaltungszustand.

Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) nimmt dabei fast zwei Drittel der Offenland-LRT-Fläche der auf dem SDB-genannten FFH-Lebensraumtypen ein. Den zweithöchsten Flächenanteil besitzen die Nährstoffreichen Stillgewässer (LRT 3150) mit rund einem Drittel. Trockene Kalkreiche Sandmagerrasen (LRT 6120\*) und Kalkmagerrasen (LRT 6210) decken zusammen nur 4,5 % ab. Die verbleibenden Lebensraumtypen Flüsse mit Schlammbanken und Pioniervegetation (LRT 3270) und Kalktuffquellen (LRT 7220\*) haben den kleinsten Anteil mit jeweils deutlich unter 1 % Flächenanteil.

Die Lebensraumtypen Stillgewässer mit Pioniervegetation (LRT 3130), Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430), Brenndoldenwiesen (LRT 6440) und Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230) konnten nicht nachgewiesen werden.

**LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions***

Der Lebensraumtyp 3150 wurde im FFH-Gebiet in 31 Einzelvorkommen mit insgesamt 31 Einzelbewertungen über die gesamte Mainau verteilt in Form von naturnahen, aufgelassenen Baggerseen, Auentümpeln, Altwässern und vom Main getrennten Buhngewässern erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 101,93 ha.

24 % (24,49 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend), 75 % (76,03 ha) mit B (gut) und 1 % (1,41 ha) mit C (mittel bis schlecht).

**LRT 3270 Flüsse mit Schlammböden mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.**

Der Lebensraumtyp 3270 wurde im FFH-Gebiet in einem Einzelvorkommen mit insgesamt einer Einzelbewertung an einem zum Großteil schon verlandeten Altwasser des Mains am Sichelsee erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 0,09 ha.

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps wurde mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

**LRT 6120\* Trockene, kalkreiche Sandrasen**

Der Lebensraumtyp 6120\* wurde im FFH-Gebiet in 19 Einzelvorkommen mit insgesamt 19 Einzelbewertungen schwerpunktmäßig im Maintal zwischen Haßfurt im Westen und Limbach im Osten erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 10,85 ha. Dabei sind vereinzelt kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und Lebensraumtyp 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen) vorzufinden.

86 % (9,30 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit B (gut) und 14 % (1,55 ha) mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

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

Der Lebensraumtyp 6210 wurde im FFH-Gebiet in 6 Einzelvorkommen mit insgesamt 6 Einzelbewertungen schwerpunktmäßig auf Terrassensanden des Mains erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 2,96 ha. Dabei sind teilweise kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem prioritären Lebensraumtyp 6120\* und mit dem Lebensraumtyp 6510 vorzufinden.

82 % (2,44 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit B (gut) und 18 % (0,52 ha) mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

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

Der Lebensraumtyp 6510 wurde im FFH-Gebiet in 92 Einzelvorkommen mit insgesamt 127 Einzelbewertungen schwerpunktmäßig in den Mainauwiesen erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 190,52 ha. Dabei sind vereinzelt kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem prioritären Lebensraumtyp 6120\* (Trockene, kalkreiche Sandrasen) und Lebensraumtyp 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen) vorzufinden.

30 % (56,43 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend), 60 % (115,55 ha) mit B (gut) und 10 % (18,54 ha) mit C (mittel bis schlecht).

**LRT 7220\* Kalktuffquellen (*Cratoneuron*)**

Der Lebensraumtyp 7220\* wurde im FFH-Gebiet in zwei Einzelvorkommen mit insgesamt zwei Einzelbewertungen am Nordhang des Messelauwaldes im Teilgebiet TG .02 erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 0,06 ha.

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps wurde mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

## Wald-Lebensraumtypen

Die notwendigen Bewertungsdaten für die nur kleinflächig und/oder in für eine Stichprobeninventur ungünstigen Ausformungen auftretenden Lebensraumtypen 9130, 9170, und 91E0\* (unterschieden in zwei Subtypen) wurden durch so genannte Qualifizierte Begänge geschätzt. Diese Methodik gewährleistet ein objektives und hinreichend genaues Herleiten des jeweiligen Erhaltungszustands der einzelnen Lebensraumtypen.

Die einzelnen Wald-Lebensraumtypen wurden jeweils in ihrer Gesamtheit im gesamten FFH-Gebiet bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachliche noch räumliche Unterschiede vorliegen. Die Wertstufen bzw. Erhaltungszustände A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht werden bei den Wald-Lebensraumtypen durch Abstufungen mit + und – weiter untergliedert.

Bewertungskriterien	Wertstufen			
	LRT 9130	LRT 9170	LRT 91E0*	
			Subtyp Salicion	Subtyp Alnion
<b>Habitatstrukturen</b>				
Baumartenanteile Bestand	A–	A–	B	B+
Entwicklungsstadien	C	C–	A–	C
Schichtigkeit	B+	A+	A	A+
Totholz	B–	C	B–	B–
Biotopbäume	B–	C+	A+	A+
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B+</b>	<b>B+</b>
<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>				
Baumarteninventar Bestand	B+	A+	A+	A+
Baumarteninventar Verjüngung	C+	B	B+	B+
Bodenvegetation	B+	B+	B	C+
	<b>B</b>	<b>A–</b>	<b>A–</b>	<b>B+</b>
<b>Beeinträchtigungen<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>B–</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B+</b>	<b>B+</b>

Tab. 3: Bewertung der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (Erhaltungszustand A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht)

### LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald ist im FFH-Gebiet im Messelauer Wald auf einer Einzelfläche von 2,12 ha Größe vorhanden. Das entspricht in etwa einem Anteil von 0,22 % an der Gesamtgebietsfläche bzw. 3,80 % der gesamten Waldlebensraumtypen im Gebiet.

Der Lebensraumtyp befindet sich auf Gesteinen des Unteren Keuper: den Unteren Tonstein-Gelbkalkschichten und auf dem diesen überlagernden Werksandstein. Die Standorte sind damit mäßig sauer bis basenreich. Unter natürlichen Bedingungen würde die Waldgesellschaft im Messelauer Wald einen größeren Flächenanteil einnehmen. Historisch wurde auf den

<sup>2</sup> Ausnahmeregel: keine Aufwertung der Bewertung durch fehlende oder geringe Beeinträchtigungen

---

## Maßnahmen

---

Waldflächen allerdings über lange Zeit waldbaulich zugunsten der Eiche gewirtschaftet, so dass diese dort heute wesentlich stärker vertreten ist, als sie es natürlich wäre.

Der kleinflächig auftretende Lebensraumtyp 9130 befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**).

### **LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)**

Der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald tritt im FFH-Gebiet im Messelauer Wald auf insgesamt 20,43 ha auf und entspricht damit einem Anteil von 2,16 % der Gesamtgebietsfläche bzw. 36,57 % der gesamten Waldlebensraumtypen im Gebiet.

Der Lebensraumtyp tritt im Messelauer Wald vorwiegend auf den Unteren Tonstein-Gelbkalkschichten und auf dem diesen überlagernden Werksandstein des Unteren Keupers auf. Trotz der (mild) tonigen Verhältnisse und typischen Zeigerarten des Carpinion, wie Kleines Immergrün (*Vinca minor*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), zeigt die rege Beteiligung der Rotbuche, dass auch auf diesen Standorten die heute hohen Anteile der lebensraumtypischen Baumarten Trauben- und Stieleiche, Hainbuche und Winterlinde durch die historische Waldbewirtschaftung – insbesondere durch die Mittel- und/oder Niederwaldbewirtschaftung – gefördert wurden.

Der Lebensraumtyp 9170 befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**).

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

Der prioritäre LRT 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* ist im FFH-Gebiet auf einer Fläche von 33,32 Hektar vertreten und ist damit mit einem Anteil von 3,52 % an der Gesamtgebietskulisse bzw. von 59,64 % an den gesamten Waldlebensraumtypen im Gebiet beteiligt. Die Bewertung des gebietsbezogenen Erhaltungszustands erfolgte aufgrund der sich stark unterscheidenden bewertungsrelevanten Waldgesellschaften in zwei Subtypen getrennt: den Subtyp Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*) und den Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*).

#### **Subtyp 91E1\* Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*)**

In Form dieses Subtyps tritt der LRT 91E0\* im FFH-Gebiet auf 24 Einzelflächen und einer Gesamtfläche von 23,97 ha auf. Das entspricht fast 72 % des LRT 91E0\*, 42,90 % aller Waldlebensraumtypen im Gebiet und 2,54 % des gesamten FFH-Gebiets.

Der Subtyp tritt als Waldgesellschaft der Silberweiden-Weichholzaue im Gebiet auf. Je nach Lage, Überschwemmungshäufigkeit und Baumartenzusammensetzung kann aber auch noch weiter unterschieden werden. Direkt entlang des Mains – großflächig insbesondere bei Haßfurt lokalisiert – findet sich die grundwasserunabhängige, da bei Hochwasser direkt vom Main überschwemmte, und mechanisch stark beanspruchte „Dynamische Weichholzaue“. Eine Überschwemmung findet in regelmäßigen Abständen statt, auch wenn eine für klassische Weichholzaunen typische Überschwemmungshäufigkeit von 100 – 200 Tagen pro Jahr heute aufgrund der wasserbaulichen Maßnahmen am Main bei weitem nicht mehr erreicht wird. In Mulden abseits des Mainufers finden sich zahlreiche Flächen der s. g. „Nassen Weichholzaue“, die durch Grundwasseranschluss und Druckwasserüberstauung regelmäßig zu ihren nassen Verhältnissen gelangt. Im FFH-Gebiet reicht die Baumartenzusammensetzung der Weichholzaunen von Weidengebüschen aus Mandel-, Korb- und Purpurweide an den nässesten und mechanisch beanspruchtesten Standorten bis zu Baumweidebeständen aus vorwiegend Roter Hybrid- und Silberweide mit geringer Beteiligung weiterer feuchtigkeitsvertragender Baumarten wie Esche, Schwarzerle, Stieleiche und Pappeln.

Der Subtyp Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*) des LRT 91E0\* befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B+**).

### Subtyp 91E2\* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)

Der Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder tritt im FFH-Gebiet auf 11 Einzelflächen und einer Gesamtfläche von 9,35 ha auf. Anteilig entspricht das gut 28 % des LRT 91E0\*, 16,74 % aller Waldlebensraumtypen im Gebiet und 0,99 % des gesamten FFH-Gebiets.

Diese Ausformung des LRT tritt zum einen als Waldgesellschaft des Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwalds i. W. galeriewaldförmig entlang von drei Fließgewässern innerhalb des FFH-Gebiets auf: den Stöckigsbach, den Steinbach und den Moosgraben begleitend. Zum anderen tritt der Subtyp in flächig ausgeprägter Form des Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwalds auf. Diese Sumpfwälder entwässern sich langsam, aber stetig in begleitende wasserführende Gräben bzw. sind aufgrund des Mains schwankenden Grundwasserspiegeln unterworfen. Durch die stetigen feucht-nassen Verhältnisse befindet sich die Schwarzerle in ihrem Optimum und wird natürlich von Esche, Gewöhnlicher Traubenkirsche und Baumweiden begleitet, während die rege Beteiligung von Hybridpappeln anthropogenen Ursprungs ist.

Der Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*) des LRT 91E0\* befindet sich im FFH-Gebiet insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B+**).

### Im Standarddatenbogen genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen

#### LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*

Der Lebensraumtyp konnte zuletzt im Jahr 2003 (ELSNER & REISER 2004) nur auf der Ausgleichsfläche westlich des Zeiler Hafens (TG .02) erfasst werden. Es handelte sich um mesotrophe Kleingewässer, die im Zuge der Gestaltung der Ausgleichsflächen entstanden sind. Durch natürliche Sukzession ist hier heute ein dichter Erlen-Eschen-Auwald entstanden.

#### LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Der Lebensraumtyp in Form einer nährstoffreichen Mädesüß-Hochstaudenflur konnte zuletzt im Jahr 2003 (ELSNER & REISER 2004) nur im Randbereich und in enger Verzahnung eines Erlen-Eschen-Auwaldes westlich des Sander Baggersees (TG .02) gefunden werden. Mittlerweile hat sich der Bestand durch Sukzession zu einem Erlen-Eschen-Auwald entwickelt.

#### LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Aufgrund einer Präzisierung der bayerischen Kartieranleitung kommt der LRT 6440 im FFH-Gebiet nicht vor, weil die mittlerweile als charakteristisch geltenden Pflanzenarten *Cnidium dubium*, *Pseudolysimachion longifolium* und *Scutellaria hastifolia* dort nie vorkamen. Die Meldung beruhte vermutlich auf dem früheren Vorkommen von *Viola pumila* und *Thalictrum flavum*, die zwar typisch für den Lebensraumtyp 6440, aber nicht für die Zuordnung zum LRT entscheidend sind.

#### LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Ebenso dieser LRT wurde zuletzt im Jahr 2003 (ELSNER & REISER 2004) im östlichen Bereich des ehemaligen Zeiler Niedermoores (Teilgebiet TG .03) als fragmentarische Ausbildung eines Davall-Seggenriedes mit den Flachmoor-Kennarten Hain-Segge (*Carex otrubae*), Entferntährige Segge (*Carex distans*), Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*) und einem sehr individuenreichen Bestand des Fleischfarbenen Knabenkrauts (*Dactylorhiza incarnata*) erfasst. Aktuell konnte trotz mehrfacher Begehung keine ausreichende Anzahl an notwendigen Kennarten im Bestand mehr gefunden werden, um eine Zuordnung zum LRT 7230 zu ermöglichen. Der Bestand muss heute als seggenreiche Nasswiese angesprochen werden. Auch hier sind die Gründe für die Verschlechterung der Fläche in einer zunehmenden Austrocknung der Wiesenfläche zu suchen.

### LRT 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Der im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 5929-372 Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt genannten prioritäre Wald-Lebensraumtyp 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) wurde während der Kartierarbeiten nicht ausgewiesen. Oberhalb des Messelausees ist zwar ein kleinflächiger edellaubholzreicher steiler Hang vorhanden; dieser weist jedoch die für eine Ausweisung als LRT zwingend notwendigen standörtlichen Voraussetzungen eines Felsmosaiks, skelettreichen Bodens oder unkonsolidierten Rutschhanges nicht auf.

### Im Gebiet vorkommende, im Standarddatenbogen nicht genannte Lebensraumtypen

#### Offenland-Lebensraumtypen

Die im SDB bisher noch nicht genannten Lebensraumtypen des Offenlands weisen folgende Verteilung der polygonweise ermittelten Erhaltungszustände auf:

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel-schlecht)	Summe
3140	–	–	0,09 ha 100 %	0,09 ha 0,7 %
3260	–	–	12,63 ha 100 %	12,63 ha 99,3 %
<b>Summe</b>	–	–	<b>12,72 ha 100 %</b>	<b>12,72 ha 100 %</b>

Tab. 4: Flächen und Anteil der Erhaltungszustände der im SDB nicht genannten LRT

### LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Der Lebensraumtyp 3140 wurde im FFH-Gebiet in einem Einzelvorkommen mit insgesamt einer Einzelbewertung im kleinsten Teilgebiet TG .05 in einem von Wald umstandenen Tümpel südlich der Bahnlinie zwischen Zeil am Main und Haßfurt, westlich Kleinaugsfeld erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 0,09 ha.

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps wurde mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

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

Der Lebensraumtyp 3260 wurde im FFH-Gebiet in 4 Einzelvorkommen mit insgesamt 4 Einzelbewertungen erfasst. Schwerpunktmäßig kommt er im nur mit Freizeitbooten befahrenen und bedingt naturnah ausgebildeten Mainmäander bei Limbach und an einzelnen Abschnitten des schiffbaren Mains in Zusammenhang mit benachbarten und mit dem Fließgewässer verbundenen Bühnenfeldern vor. Des Weiteren konnte ein Bestand in dem permanenten Abfluss der Eisenquelle bei Wonfurt kartiert werden. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 12,63 ha.

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps wurde mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

#### Wald-Lebensraumtypen

Im FFH-Gebiet 5929-372 Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt wurden keine zusätzlichen, im Standarddatenbogen nicht genannten Wald-Lebensraumtypen nachgewiesen.

## 2.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Insgesamt wurden Vorkommen von drei Arten des Anhangs II der FFH-RL festgestellt bzw. überprüft:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
<b>im SDB genannte Arten</b>		
1059 Offenl.	<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea [Phengaris] teleius</i> ) <sup>3</sup>	Im Gebiet nicht vorkommend.
1061* Offenl.	<b>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i> ) <sup>3</sup>	nur noch sehr selten im Gebiet anzutreffen: südlich Haßfurt in einer Wiesenbrache (TG .02, 1 Individuum 2018) und östlich Augsfeld an einem Grabenrand (TG .03, 1 Individuum 2018).
<b>bisher nicht im SDB genannte Arten</b>		
1337	<b>Biber</b> ( <i>Castor fiber</i> )	In den Teilgebieten TG .01 und TG .02 in der Mainaue insbesondere entlang des Mains an Baggerseen und Auentümpeln regelmäßig anzutreffen. Mehrere Baue und ca. 16 Biberreviere sind vorhanden.

Tab. 5: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5929-372 Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt (\* = prioritär)

### Im Standarddatenbogen genannte Arten

Die Bewertung des Erhaltungszustands der Arten gilt analog den FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I (s. o.) nach dem dreiteiligen Grundschemata der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA 2001). Auch für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gebietsbezogenen Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs II werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün bezeichnet einen sehr guten Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Bewertung			Erhaltungszustand gesamt
		Habitatqualität	Population	Beeinträchtigungen	
1059 Offenl.	<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea [Phengaris] teleius</i> )	verschollen			<b>C</b>
1061 Offenl.	<b>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i> )	C	C	C	<b>C</b>

Tab. 6: Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

<sup>3</sup> Nach nomenklatorischer Revision (FRIC et al. 2007, zit. in STEVENS et al. 2008) werden die beiden Arten bisher der Gattung *Maculinea* bzw. *Glaucopsyche* zugeordneten Bläulings-Arten neuerdings der Gattung *Phengaris* zugewiesen (Prioritätsregel). Der Name *Maculinea* wird in den Managementplänen allerdings noch beibehalten.

Die im Standarddatenbogen genannten Arten sind im Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

### 1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] teleius*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] teleius*) war trotz intensiver Suche im Gebiet in den Jahren 2004 und 2018 nicht auffindbar. Altnachweise der Art sind ca. 1,1 km südlich des FFH-Gebietes westlich Knetzgau (ASK 1995) bekannt. Bei einer Untersuchung der Wirtsameisen (BINZENHÖFER 2019) ist auf drei Teilflächen im FFH-Gebiet jedoch die für die Fortpflanzung lebenswichtige, entsprechende Wirtsameisenart *Myrmica scabrinodis* nachgewiesen worden. Die Art wird daher als **verschollen** bewertet (Gesamtbewertung **C**).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zugunsten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings könnten aufgrund der oben genannten Rahmenbedingungen auch erfolgsversprechend für eine Wiederansiedlung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet sein. Zusätzlich wäre für diese Art jedoch auch die Entwicklung weiterer Habitatstrukturen wie blütenreiche Hochstaudenfluren und weitere Vernetzungsmaßnahmen mit Schaffung von Trittsteinen zu den Populationen im Steigerwald und den Haßbergen notwendig.

### 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*)

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung			Erhaltungszustand gesamt
		Habitatstrukturen	Populationszustand	Beeinträchtigungen	
1. Südlich Haßfurt (TG .02)	Einzelfund eines Falters auf einer ruderalisierten, langjährigen Wiesenbrache.	C	C	C	<b>C</b>
2. Moosgraben östl. Augsfeld (TG .03)	Einzelfund eines Falter am gemulchten Grabenrand des Moorgrabens mit Hochstaudenflur und Röhricht	C	C	C	<b>C</b>

Tab. 7: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*) (Bewertungstabelle)

Insgesamt konnten 2018 nur 2 Individuen von *M. nausithous* auf zwei von insgesamt 25 untersuchten Probeflächen im FFH-Gebiet festgestellt werden. Damit wird ein starker Rückgang der Art im FFH-Gebiet seit der letzten Erhebung im Jahr 2004 mit 38 Faltern in 7 Teilflächen dokumentiert. Die durchschnittliche Besiedlungsrate der potenziellen Habitate (ca. 75 ha) liegt aktuell dabei bei nur 0,26 % und auf rund 0,2 ha. Beide Teilpopulationen müssen mit einer Gesamtbewertung von mittel bis schlecht (C) bewertet werden, da die Populationen sehr klein, die Habitatqualität schlecht und die Beeinträchtigung durch fortgeschrittene Verbrachung (Teilpopulation 1) und unangepasste Schnittzeitpunkte mit Mulchen (Teilpopulation 2) stark sind. Somit muss die Teilpopulation im FFH-Gebiet aktuell als kurz vor dem Aussterben angesehen werden. Die ergänzende Untersuchung der Wirtsameisen (BINZENHÖFER 2019) erbrachte eine Besiedlung mit der für die Fortpflanzung lebenswichtigen Haupt-Wirtsameisenart (*Myrmica rubra*) auf mindestens 7 Teilflächen, wodurch eine Wiederbesiedlung dieser Flächen durch entsprechende Maßnahmen erfolgsversprechend sind.

### Im Gebiet vorkommende, im Standarddatenbogen nicht genannte Arten

Die folgenden Arten wurden im FFH-Gebiet nachgewiesen, sind aber im Standarddatenbogen bisher nicht genannt:

#### 1337 Biber (*Castor fiber*)

In den Teilgebieten TG .01 und TG .02 ist eine hohe Biberaktivität in der Mainau insbesondere an Baggerseen, Buhngewässern, Auentümpeln sowie am Main selbst durch Fraßspuren auszumachen. Mehrere Baue und insgesamt 16 Biberreviere sind durch die Kartierung der Bibervorkommen in Unterfranken (SCHMIDBAUER 2018) für das FFH-Gebiet dokumentiert.

### 2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

#### Offenland

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebiets gelisteten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Neben diesen Schutzgütern kommen weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten im FFH-Gebiet vor. Im Offenland wurden gesetzlich geschützte Biotope nach der bayerischen Biotopkartierung flächendeckend erfasst. Bei naturschutzfachlich bedeutsamen Arten, die keine Schutzgüter nach Anhang II der FFH-Richtlinie darstellen fehlen dagegen weitgehend aktuelle Erfassungen. Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebiets relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden.

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume im Natura 2000-Gebiet Mainau zwischen Eltmann und Haßfurt – z. B. Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, sekundäre Pfeifengraswiesen, Großseggenriede und Röhrichte – sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende bayernweit vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten wie beispielsweise der Schmalblättrige Hornklee (*Lotus tenuis*), das Kleine Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*), die Sand-Grasnelke (*Armeria elongata*) und das Niedrige Veilchen (*Viola pumila*) oder Tierarten wie die extrem seltene Sandbiene (*Andrena sericata*) und die in Bayern vom Aussterben bedrohte Glanzbiene (*Dufourea halictula*) sind nicht spezielle Zielarten der Natura 2000-Managementplanung. Da ihr Vorkommen für den Charakter und die naturschutzfachliche Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, sollten sie jedoch beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden, soweit sich dies anbietet. Differenzierte und flächenbezogene Aussagen hierzu werden jedoch nicht im Natura 2000-Managementplan getroffen. Konkrete Vorschläge für flankierende Maßnahmen, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen, sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

#### Wald

Differenzierte und flächenhafte Aussagen zu sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind mangels Kartierungen im Wald nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

### 3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

**Rechtsverbindliche Erhaltungsziele** für die FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten signifikanten Schutzgüter, also Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Die folgenden **gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele**<sup>4</sup> der FFH-Schutzgüter dienen der genaueren Interpretation der Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden abgestimmt.

<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung eines artenreichen Biotopkomplexes in der Mainau aus typischen Salbei-Glatthaferwiesen, Sandrasen, Niedermoorrelikten und Stromtalwiesen sowie verschiedener Waldtypen.</p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i></b>. Erhalt ggf. Wiederherstellung der biotoprägenden Gewässerqualität. Erhalt ggf. Wiederherstellung der störungsarmen, unverbauten bzw. unbefestigten Uferzonen mit natürlicher Überflutungsdynamik und der Verzahnung mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenrieden. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ungestörten Zustands.</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i></b> einschließlich der naturnahen Altgewässer und Buhnteiche mit ihrer charakteristischen Wasserpflanzenvegetation und den dazugehörigen Lebensräumen der Verlandungszonen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen bzw. naturnahen Verlandungszonen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Struktureichtums einer unverschlammten Gewässersohle, der periodisch austrocknenden Bereiche, strukturreichen Wechselwasser-, Flachwasser- und Verlandungszonen mit natürlichen bzw. naturnahen, zeitweise freiliegenden Ufern und Rohböden. Erhalt ggf. Wiederherstellung des charakteristischen Nährstoffhaushalts, des Gewässerchemismus und der hydrologischen Verhältnisse. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Hochstaudenfluren, Röhrichten, Klein- und Großseggenrieden sowie Feuchtgebüsch, Bruch- und Auenwäldern als Verbund- und Rückzugsstrukturen und als Pufferzonen, vor allem im Kontakt zu landwirtschaftlichen Flächen. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines naturnahen Spektrums der Gewässerorganismen. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri p. p.</i> und des <i>Bidention p. p.</i></b> einschließlich durchströmter Altgewässerarme mit ihrer charakteristischen einjährigen, nitrophytischen Vegetation und den charakteristischen Tierarten. Erhalt ggf. Wiederherstellung von charakteristischem Gewässerchemismus, -trophie und -temperatur. Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässerdynamik mit natürlichem bzw. naturnahem Überflutungsregime und natürlich bzw. naturnah ablaufenden Ufergestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche). Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer, unverbauter, für Gewässerorganismen durchgängiger, strukturreicher Gewässerabschnitte ohne Ufer- und Sohlbefestigung, Stauwerke einschließlich ungestörter Anbindung von Seitengewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung des funktionalen Zusammenhangs des Fließgewässers mit den auetypischen Kontaktlebensräumen wie flussbegleitenden Gehölzbeständen, Röhrichten, Seggenrieden, Niedermooren, Hochstaudenfluren und Nasswiesen sowie temporären bzw. permanent wassergefüllten Mulden und Senken. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.</p>

<sup>4</sup> gemäß der Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura-2000-Gebiete (Bek. vom 29.02.2016, AllMBl. Nr. 3/2016) mit Stand 26.03.2016

## Maßnahmen

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Trockenen, kalkreichen Sandrasen** in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Offenlandcharakters in weitgehend gehölzfreier Ausprägung sowie der Nährstoffarmut der Standorte. Erhalt ggf. Wiederherstellung kleinräumig offener Bodenstellen als Habitatstrukturen für Pionierarten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Verzahnung der Sandrasen mit vegetationsfreien und vegetationsarmen, auch flechtenreichen Stellen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des strukturreichen Mikroreliefs. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, auch in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Offenlandcharakters in weitgehend gehölzfreier Ausprägung, der Nährstoffarmut der Standorte sowie der spezifischen Habitatelemente. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Mosaiks aus Magerrasen, Magerwiesen und -weiden, Säumen, Einzelgehölzen und Gehölzgruppen sowie der charakteristischen Wald-Offenland-Übergänge. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines abwechslungsreichen Gelände- und Mikroreliefs mit wechselnden Boden- und Standortverhältnissen. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe** in weitgehend gehölzfreier sowie weitgehend neophytenfreier Ausprägung. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer intakten Gewässerdynamik und -struktur sowie des charakteristischen Nährstoffhaushalts. Erhalt ggf. Wiederherstellung der funktionalen Einbindung in die aeutypischen Kontaktlebensräume wie bachbegleitende Gehölzbestände, Röhrichte, Seggenriede, Niedermoore, Nasswiesen und artenreiches Grünland. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)** in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Offenlandcharakters und des gehölzfreien Zustands. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushalts mit periodischer Überflutung oder Überstauung sowie wechselfeuchten Verhältnissen, des charakteristischen Nährstoffhaushalts sowie einer ungestörten Bodenstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung des strukturreichen Gelände- und Mikroreliefs mit wechselnden Boden- und Standortverhältnissen, Schlenken, flach überstauten Mulden sowie Quell- und Sickerwasseraustritten und Quellrinnsalen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen wie Gewässern, Röhrichten, Seggenrieden, Nass- und Auenwiesen, Hochstaudenfluren sowie Auenwäldern. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, San-guisorba officinalis*)** in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des standörtlich bedingten weiten Spektrums an nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Bodenverhältnissen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des charakteristischen Wasserhaushalts in frischen bis feuchten Beständen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der funktionalen Einbindung in Komplexlebensräume bzw. ihres ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen wie Magerrasen, Magerwiesen und -weiden, Streuobstbeständen, Säumen und Feuchtwiesen.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**. Erhalt ggf. Wiederherstellung des intakten Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie des charakteristischen Wasserchemismus, insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus durch Nährstoff- und Biozideinträge unbeeinträchtigten Quellen. Erhalt ggf. Wiederherstellung intakter hydrogeologischer Prozesse wie Ausfällungen von Kalksinter mit Kalktuffbildung. Erhalt ggf. Wiederherstellung der charakteristischen morphologischen Strukturen wie Tuff- und Sinterbildungen, kalkverkrusteten Moosüberzügen, Quellschlenken, -rinnen und -fächern. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Tufffluren im Wald mit einer Laubholzbestockung ohne beeinträchtigende Nadelhölzer im Umfeld der Kalktuffquellen. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Nutzung bzw. Freizeitbetrieb ausreichend ungestörten Zustands.

## Maßnahmen

<p>10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der offenen, weitgehend gehölzfreien <b>Kalkreichen Niedermoore</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalts, des charakteristischen Bodenchemismus sowie einer ungestörten Bodenstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung des strukturreichen Gelände- und Mikroreliefs mit wechselnden Boden- und Standortverhältnissen, flach überstauten Mulden sowie Quellaustritten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der funktionalen Einbindung in Komplexlebensräume wie insbesondere Übergangs- und Niedermoorkomplexe bzw. des ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen wie Gewässern, Röhrichten, Seggenrieden, Quellfluren, Nass- und Auwiesen, Magerrasen, Hochstaudenfluren sowie Auenwäldern. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.</p>
<p>11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</b>, insbesondere großflächiger, ausreichend unzerschnittener, störungsarmer, strukturreicher und vielschichtiger Bestände mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung und der charakteristischen Vegetation und Tierwelt. Erhalt ggf. Wiederherstellung von charakteristischen Strukturen als Teillebensräume von Biotopkomplexbewohnern. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlen- und Biotopbäumen sowie eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils und der hieran gebundenen charakteristischen Arten.</p>
<p>12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Galio-Carpinetum</i>)</b>, insbesondere großflächiger, ausreichend unzerschnittener, störungsarmer, strukturreicher und vielschichtiger Bestände. Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Bestands- und Altersstruktur, der lebensraumtypischen Baumarten-Zusammensetzung und der charakteristischen Vegetation und Tierwelt. Erhalt ggf. Wiederherstellung des natürlichen oder durch traditionelle, regionaltypische Nutzungsformen entstandenen Struktur- und Artenreichtums. Erhalt ggf. Wiederherstellung von charakteristischen Strukturen als Teillebensräume von Biotopkomplexbewohnern. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlen- und Biotopbäumen sowie eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils und der hieran gebundenen charakteristischen Arten.</p>
<p>13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)</b>, insbesondere unzerschnittener, störungsarmer, strukturreicher und vielschichtiger Bestände mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung und der charakteristischen Vegetation und Tierwelt. Erhalt ggf. Wiederherstellung von charakteristischen Strukturen als Teillebensräume von Biotopkomplexbewohnern. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlen- und Biotopbäumen sowie eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils und der hieran gebundenen charakteristischen Arten. Erhalt der dynamischen Prozesse wie Hangrutschungen. Erhalt ggf. Wiederherstellung des charakteristischen Wasserhaushalts und Bestandsklimas.</p>
<p>14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b> in ihrer gebietsspezifischen Ausprägung und Verteilung. Erhalt ggf. Wiederherstellung unzerschnittener, störungsarmer, strukturreicher und vielschichtiger Bestände mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung und der charakteristischen Vegetation und Tierwelt. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer ausreichenden Anzahl an Höhlen- und Biotopbäumen sowie eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils und der hieran gebundenen charakteristischen Arten. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerregimes. Erhalt ggf. Wiederherstellung des ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen wie Röhrichten, Seggenrieden, Wiesen und Hochstaudenfluren. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern und Mulden.</p>
<p>15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des <b>Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> und des <b>Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> einschließlich der Bestände ihrer Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungen von Feuchtbiotopen, Wiesen, Hochstaudenfluren und Saumstrukturen in einer an den Entwicklungsrhythmus der Art angepassten Weise. Erhalt ggf. Wiederherstellung von nicht oder nur periodisch genutzten Saumstrukturen, Randflächen und Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Habitatverbunds innerhalb von Metapopulationen.</p>

Tab. 8: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet

## 4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie erforderlich sind.

Bei Maßnahmen für Offenland-Schutzgüter auf bzw. am Rand von Waldflächen nach Definition des Bayerischen Waldgesetzes (BayWaldG) und insbesondere von Wald-Lebensraumtypen sind enge Abstimmungen mit den Forstbehörden und dem Waldbesitzer erforderlich sowie waldgesetzliche Vorgaben zu beachten. Bestandesstrukturen und vor allem Biotopbäume sind zu schonen, entnommene Bäume können nach Möglichkeit als Totholz im Wald bzw. Wald-Lebensraumtyp verbleiben.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen von Naturschutzaktivitäten von Behörden und Verbänden wie der Unteren Naturschutzbehörde in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Gebietsbetreuer, Bund Naturschutz Bayern oder Landesbund für Vogelschutz und verschiedenen lokalen Angelvereinen sowie des aktiven Naturschutzengagements der Eigentümer und Bewirtschafter selbst umgesetzt.

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

Die Land- und Forstwirtschaft haben das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt.

Folgende für die Ziele des Managementplanes wesentlichen Maßnahmen bzw. Aktivitäten wurden bisher durchgeführt:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP): über das VNP wurden bisher in den letzten Jahren Offenlandflächen mit einer Gesamtgröße von über 163,94 ha landwirtschaftlich extensiv genutzt bzw. gepflegt (Stand: 2018). Die vertraglichen Vereinbarungen beinhalteten v. a.
  - Extensive Mähnutzung mit Schnitt nicht vor dem 01.06., 15.06. oder 01.07.
  - Extensive Weidenutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume
  - Verzicht auf jegliche Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel bzw. Verzicht auf Mineraldünger, organische Düngemittel (außer Festmist) und chemische Pflanzenschutzmittel
  - Extensive Ackernutzung für Feldbrüter und Ackerwildkräuter
  - Einzelflächenbezogen zusätzlich: naturschonende standortspezifische Bewirtschaftungsmaßnahmen
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP): über das KULAP wurden in der zurückliegenden Förderperiode insgesamt über 163,24 ha landwirtschaftliche Nutzfläche vertraglich geregelt (Stand: 2018). Die vertraglichen Regelungen beinhalteten überwiegend
  - Extensive Grünlandnutzung entlang von Gewässern und sonstigen sensiblen Gebieten mit Verzicht auf jegliche Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel
  - Gewässer- und Erosionsschutzstreifen auf Ackerland
  - Umwandlung von Acker- in Grünland entlang von Gewässern und in sonstigen sensiblen Gebieten
  - Extensive Grünlandnutzung für Raufutterfresser mit Verzicht auf Mineraldüngung

## Maßnahmen

- Landschaftspflegemaßnahmen nach den Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR): ca. 9,4 ha:
  - TG .01 (seit 2015): Pflegemahd von Extensivwiesen und Sandmagerrasen, teilw. aus abgeschobenen, ehemaligen Ackerflächen (LIFE-Natur-Projekt)
  - TG .02 (seit 2002): Ausbaggern verfallener Flutmulden, Rückschnitt von unerwünschten Gehölzaufwuchs, Pflege von abgeschobenen Sandflächen und Teilentbuschung der Schafweide am Hochreinsee, Nachbaggern von Flachwasserzonen und Entbuschung von Flächen um den Beobachtungsturm am Sichelsee und Großen Wörth, Pflege von Flächen am Landwehrgraben
  - TG .03 (seit 2002): Pflegemahd von Extensivwiesen und sekundären Pfeifengraswiesen aus abgeschobenen, ehemaligen Ackerflächen (LIFE-Natur-Projekt)
- LIFE-Natur-Projekt Mainaue zwischen Haßfurt und Eltmann (2004-2008):
  - Flächenankauf von einem Baggersee (Hochreinsee = 42,24 ha) sowie Acker- und Grünlandflächen (23,91 ha) zur dauerhaften Sicherung für den Naturschutz und für Naturschutzmaßnahmen
  - Schaffung von Flachwasserzonen (7,57 ha) an den Baggerseen Großer Wörth, Kleidersee, Hochreinsee und Krimmerswörthsee (TG .02).
  - Neuanlage von Extensivwiesen und Flutmulden aus Ackerstandorten mit Oberbodenabtrag und Heublumensaat (17,1 ha).
  - Auwaldentwicklung und Sukzession zu Röhricht auf ehemaligen Ackerstandorten (10,96 ha)
  - Extensive Grünlandnutzung (56,14 ha) durch extensive Rinder- (31 ha) und Hüte-Schafbeweidung (13 ha) und Mahd (13,14 ha)
- Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogrammes (WALDFÖPR)
  - Jungbestandspflege (unter 15 Jahren Bestandesalter)
  - Wiederaufforstung (Pflanzung)
- Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung
- Besucherlenkung durch das LIFE-Natur-Projekt Mainaue zwischen Haßfurt und Eltmann (2004-2008):
  - Errichtung eines Vogel-Beobachtungsturmes am Sichelsee/Großer Wörth mit Parkplatz und Zuweg
  - Schaffung von 2 Natur-Erlebniswegen: am Hochreinsee (Länge 2,5 km) und bei Ziegelanger (nur Teilweise im FFH-Gebiet, Länge 0,9 km)
  - Schaffung eines Mainaue-Themenradweges
  - Aufstellung von Hinweistafeln zu angemessenem, naturgerechtem Verhalten im Schutzgebiet
  - Entwidmung und naturgemäße Gestaltung ehemaliger Fahrwege, Sperrung von Zufahrten in sensible Gebiete für Fahrzeuge durch Gräben und Schranken, Absperrung des östlichen Baggerseebereiches am Kleidersee, das zum FFH-Gebiet gehört, durch eine Bojenkette
  - Umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit mit Führungen und Medienarbeit
  - Monitoring zur Erfolgskontrolle der Vegetation (FFH-Lebensraumtypen) und der Vogelwelt.
- Erstellung eines Bienenpfades südl. Haßfurt durch den Bund Naturschutz Kreisgruppe Haßberge

- Schaffung einer Gebietsbetreuerstelle (seit 2018)
  - Unterstützung von Behörden, Naturschutzverbänden, Jagdverbänden, Eigentümern und Nutzern bei der Planung, Umsetzung und Monitoring von Arten-, und Biotopschutzmaßnahmen.
  - Öffentlichkeitsarbeit
- Wiederherstellung acht potenzieller Habitats (Brachen und Wiesen) für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durch die Gebietsbetreuerin und die Untere Naturschutzbehörde auf landkreiseigenen Flächen und Flächen der Wildland Stiftung Bayern (seit 2020)
- Ankauf und Umwandlung einer Ackerfläche zu Grünland als Ausgleichsflächen für die Stadt Haßfurt (seit 2020).

## **4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen**

Die notwendigen Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen sind in der Erhaltungsmaßnahmenkarte dargestellt (Karte 3 Maßnahmen im Anhang).

Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten, die von der Forstverwaltung bearbeitet werden, basieren auf den Vorgaben eines bayernweit einheitlich codierten und textlich vordefinierten Maßnahmenkatalogs (LWF 2009). Bezüglich der notwendigen Erhaltungsmaßnahme Grundplanung (Fortführung der bisherigen naturnahen Behandlung unter Beachtung der Erhaltungsziele) ist zu beachten, dass diese je nach betroffenem Schutzgut im Detail unterschiedliche Bedeutung haben kann. Gegebenenfalls werden zusätzlich auch wünschenswerte Maßnahmen beschrieben.

Die farbigen Balken vor den Erhaltungsmaßnahmen der Wald-Lebensraumtypen und Arten zeigen deren derzeitigen Gesamt-Erhaltungszustand an. Dunkelgrün signalisiert einen sehr guten Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

### **4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen**

#### **Offenland**

Mehrere Lebensraumtypen im Gebiet sind von den Beeinträchtigungen Austrocknung und teilweise Nährstoffeintrag betroffen. Die allgemeine Austrocknungstendenz von Feuchtlebensräumen wie Nasswiesen, wechselfeuchten Flachland-Mähwiesen und Niedermooren sind zwar teilweise durch die letzten trockenen Jahre verursacht, werden jedoch auch durch die sinkenden Grundwasserstände durch Trinkwassergewinnung und Entwässerung durch Gräben und Drainagen mit verstärkt. Die folgenden zwei allgemeinen Maßnahmen zielen somit auf mehrere Schutzgüter zugleich ab:

1. Reduzierung des Nährstoffeintrags aus der umgebenden Landwirtschaft durch Anlage von mindestens 5 m breiten Gewässerrandstreifen an Gräben und Stillgewässern: Dabei ist sowohl ein direkter Eintrag in die LRT-Flächen zu unterbinden als auch ein indirekter Eintrag über den Landwehrgaben und seine Nebengräben. Positiv ist hierbei zu erwähnen, dass am Landwehrgaben nur noch wenige Teilstücke ohne einen ausreichenden Gewässerrandstreifen vorhanden sind.
2. Bestmögliche Sicherung des Wasserhaushalts des Gebiets: Als Indikatoren dienen dabei der Grundwasserspiegel und die Wasserführung der Gräben, Bäche und Stillgewässer. Dabei sollten Entwässerungsgräben, soweit dies landwirtschaftlich vertretbar ist, im FFH-Gebiet teilweise geschlossen oder nicht mehr so tief wie bisher bei der Grabenpflege ausgehoben werden.



Viele Grünlandbiotope im TG .02 um den Flugplatz Haßfurt und in der Wonfurter Altachau werden relativ intensiv zum Spaziergehen mit Hunden genutzt. Viele Hundehalter halten sich dabei nicht an die Anleinplicht der Naturschutzgebietsverordnung und lassen die Hunde frei laufen. Dies führt zu Konflikten mit der Vogelwelt während der Brutzeit; zudem ist durch die Verkotung der Wiesen die Verwertung des Mahdgutes als Futter beeinträchtigt.

Daher sollte eine stärkere Kontrolle dieser Bereiche und weitere Aufklärungskampagnen zu Sinn und Zweck der Anleinplicht bei Hunden und der Vermeidung von Verkotungen durch die Hunde durchgeführt werden. Es wurden zwar bereits durch Landwirte Hinweisschilder zum Kotproblem aufgestellt, die jedoch offensichtlich noch nicht ausreichen.

### **Wald**

Auf den Waldflächen des FFH-Gebiets werden keine übergeordneten Maßnahmen zugunsten mehrerer FFH-Schutzgüter als notwendig angesehen.

## 4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen

### Offenland-Lebensraumtypen

#### LRT 3150 **Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions***

Im Maintal existiert eine Vielzahl von Altarmen, Altwässern und sonstigen Auegewässern (Tümpel, Weiher, Buhngewässer).

In der Flusssdynamik besitzen die Buhngewässer eine Zwischenstellung zwischen dem FFH-Fließgewässerlebensraumtyp 3260 und „permanenten“ Stillgewässern (LRT 3150). In der Regel werden die Buhngewässer zum Fließgewässer gerechnet und nicht als LRT 3150 kartiert. Nur mittlerweile vom Main klar abgetrennte Buhngewässer können bei Zutreffen der sonstigen Kartierungskriterien ggf. als LRT 3150 kartiert werden.

Zahlreiche Auegewässer sind erst durch die Begradigung und Schiffbarmachung des Mains entstanden. Zudem sind viele der größeren eutrophen Gewässer des LRT 3150 erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhundert aus stillgelegten, flachen Baggerseen entstanden. Hinsichtlich des weiteren Mainausbaus als europäische Wasserstraße und geplanten Ausgleichsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass dort, wo möglich (keine Zerstörung wertvoller Pflanzenbestände), auch ein Anschluss von Altwässern, sonstigen Auegewässern und Baggerseen an den Main gegeben sein sollte. Ebenso sollte die Flusssdynamik, soweit dies mit der Nutzung des Mains als Wasserstraße verträglich ist, an den flussnahen Stillgewässern gefördert werden. Die Maßnahmen werden dabei jeweils mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Schweinfurt, dem Wasserstraßen-Neubauamt, der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung und der Fischereifachberatung abgestimmt werden, sofern sie deren Belange betreffen.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands des LRT 3150 kommen folgende Maßnahmen in Frage. Für jedes einzelne Stillgewässer ist in der Regel nur ein (kleiner) Teil der hier skizzierten Maßnahmen von Relevanz. In den Maßnahmenkarten des Managementplans (Karte 3) ist festgelegt, für welches Gewässer welche Maßnahme in welchem Umfang vorgesehen ist.

Der Main als Fließgewässer einschließlich seiner angeschlossenen Buhnenfelder ist von den im Folgenden aufgeführten Maßnahmen nicht betroffen.

### Entwicklung von Flachwasserzonen

Die Entwicklung von Flachwasserzonen ist auf Baggerseen beschränkt. Zumeist kann diese Maßnahme nur sinnvoll mit der nachfolgenden Maßnahme „Renaturierung von Uferbereichen“ kombiniert werden. Das durch eine Uferabflachung oder durch das Entfernen von Uferverbauungen anfallende Bodensubstrat (ohne Oberboden) wird hierbei im See abgelagert. Die dadurch entstehenden Flachwasserbereiche müssen hierbei so tief angelegt werden, dass diese mindestens an mehr als 200 Tagen von Wasser bedeckt sind, um eine Ansiedlung von Weiden weitgehend zu verhindern. In den neu entstandenen Bereichen sollen sich Röhrichte, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation ansiedeln; sie dienen Wasser- und Watvögeln als Habitate. Grundsätzlich gilt diese Maßnahme für alle Baggerseen des FFH-Gebiets, allerdings nur für Teilbereiche des Stillgewässers, so dass sich eine ökologisch wertvolle Mosaikstruktur entwickelt. Die konkrete Festlegung, in welchen Teilbereichen die Entwicklung von Flachwasserzonen zielführend ist, sollte bei der Umsetzung vor Ort mit den beteiligten Akteuren festgelegt werden. Die Maßnahmen sind an folgenden Stillgewässern vorgesehen:

- Krimmerswörthsee (Biotopnr. 5929-1050-004), Südufer
- Baggersee östlich Sand am Main (Biotopnr. 6029-1087-001), Nord- und Ostufer

## Maßnahmen

### Renaturierung von Uferbereichen

Die Renaturierung von Uferbereichen besteht in erster Linie aus einer Wiederherstellung eines naturnahen Uferreliefs an ehemaligen Baggerseen mit einheitlicher, monotoner Uferausbildung zur Aufwertung der hier mit C (mittel-schlecht) bewerteten Habitatstrukturen. Dies umfasst folgende Einzel-Maßnahmen:

- Entfernung von Uferverbauungen,
- Anlage von Flachufern oder Steilufern und Uferabflachung im Bereich der Wasserwechselzone (verschiedene Uferneigungen von z. B. 1:5 bis 1:15)
- Verlängerung der Uferlinie durch Anlage und Gestaltung von Buchten und Landzungen (siehe „Renaturierung von Uferbereichen“ in der Maßnahmenkarte)
- Anlage von Steilufern als Brutwände für den Eisvogel
- Pflanzung oder Ansaat von Röhrichten oder Unterwasserpflanzen (siehe „Renaturierung von Uferbereichen“ in der Maßnahmenkarte)
- Einbringung von Totholz im Flachwasser als Unterstände für Jungfische u. a. zum Schutz vor fischfressenden Vögeln (dies muss hochwassersicher erstellt werden) (siehe „Renaturierung von Uferbereichen“ in der Maßnahmenkarte)

Die Maßnahmen sind an folgenden Stillgewässern (von West nach Ost) vorgesehen (siehe Maßnahmenkarten):

- ND Mönchsgrube Auentümpel (Biotopnr. 5928-1046-003), Ostufer: Anlage Flachufer
- 5 ungenutzte Weiher südlich des Sichelsees (Biotopnr. 5929-1036-003 bis -007): Anlage Flach- und Steilufer, Verlängerung der Uferlinie
- Krimmerswörthsee (Biotopnr. 5929-1050-004), Nord-, Ost- und Südufer: Entfernung Uferverbau, Anlage Flachufer, Verlängerung Uferlinie, Pflanzung Röhrichte, Einbringen Totholz
- Altwasserrest, Baggersee östlich Krimmerswörthsee (Biotopnr. 5929-1050-002), Südufer: Anlage Flach- und Steilufer, Verlängerung der Uferlinie, Einbringung Totholz
- Sander Baggersee (Biotopnr. 5929-1049-001), Nordostufer: Anlage Flachufer, Verlängerung der Uferlinie, Einbringung Totholz
- Baggersee östlich Sand am Main (Biotopnr. 6029-1087-001), Nord- und Ostufer: Anlage Flach- und Steilufer, Verlängerung Uferlinie, Pflanzung Röhrichte und Unterwasserpflanzen, Einbringung Totholz
- Limbacher Baggersee (Biotopnr. 6029-1099-001) Nord- und Nordwestufer: Anlage Flach- und Steilufer, Verlängerung der Uferlinie, Einbringung Totholz

### Entfernung/Auflichtung von Gehölzen am Gewässerrand

Bei starker Beschattung und/oder starkem Eintrag von Laub insbesondere in kleineren Stillgewässern und drohender nachfolgender Eutrophierung mit übermäßiger Algenbildung oder Verschlammung können Auflichtungsmaßnahmen und vereinzelte flächige Rücknahmen von Gehölzbeständen sinnvoll sein. Durch die Verbesserung der Belichtungssituation an kleinen Stillgewässern fördert dieses die Ausbildung von Verlandungs- und Wasserpflanzenvegetation und kann die Eignung als Laichgewässer für Amphiben verbessern.

Soweit durch die Maßnahmen angrenzende Wald- und insbesondere Wald-Lebensraumtypenflächen betroffen sind, erfolgen diese in Abstimmung mit den Forstbehörden und unter Beachtung der waldgesetzlichen Bestimmungen. Biotopbäume sind zu schonen, entnommene Bäume nach Möglichkeit als Totholz im angrenzenden Waldbestand zu belassen.

**Verhinderung von Gehölzaufwuchs auf Initialflächen der Wechselwasserzone**

Größere Verlandungszonen innerhalb der Wechselwasserzone an Stillgewässern werden teilweise von seltener, feuchter, kleinbinsenreicher Pioniervegetation, Schlammfluren oder Zweizahnfluren geprägt. Da eine natürliche Flussdynamik an den Baggerseen weitgehend fehlt, verbuschen diese Standorte ohne Pflege mit Weidengebüsch. Um die wertvolle Initialvegetation zu erhalten, ist daher eine periodisch wiederkehrende Pflege dieser Standorte durch Entfernung von Weidenschösslingen unbedingt notwendig. Dies kann z. B. durch Grubbern und vorsichtiges Abräumen der Gehölze geschehen, wie es sich verschiedentlich bereits bewährt hat. Die Maßnahme ist für folgende Bereiche vorgesehen:

- Großer Wörth südwestlich Haßfurt (Biotopnr. 5929-1036-001), West- und Südwestufer
- Kleidersee südlich Augsfeld (Biotopnr. 5929-1041-003), Nord- und Ostufer
- Kleiner Hochreinsee (Biotopnr. 6029-1081-001), Ostufer
- Sander Baggersee (Biotopnr. 5929-1049-001, 6029-1082-001), Landzungen/Inseln im Zentrum
- Baggersee östlich Sand am Main (Biotopnr. 6029-1087-001), Nord- und Ostufer
- Limbacher Baggersee (Biotopnr. 6029-1099-001) Nordostufer

**Förderung der verbliebenen Flussdynamik**

Teilweise entstehen am Main trotz stark eingeschränkter Flussdynamik bei größeren Hochwasserereignissen in den direkt angrenzenden Baggerseen noch vereinzelt naturnahe, für Flora und Fauna wertvolle Strukturen wie Sandbänke, Flachwasserzonen und Flachuferbereiche durch gleichzeitige Erosion von Ufermaterial und Einschwemmung von Sanden. Da bei höher gelegenen Mainufern solche Strukturen nur noch bei größeren Hochwässern entstehen können, sollten an solchen Stellen, an denen auch gleichzeitig noch deutlich fließende Flussstrecken vorhanden sind, punktuell Abflachungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dadurch könnten Überflutungen mit Hochwasserdynamik schon bei geringeren Hochwasserereignissen (z. B. HQ1 oder HQ5) diese wertvollen und seltenen Strukturen neu schaffen und/oder erhalten. So könnten Pflegemaßnahmen wie das Offenhalten dieser Bereiche oder die künstliche Schaffung solcher Strukturen teilweise entfallen. Damit soll insbesondere die Fließgewässerdynamik verbessert werden und durch höhere Strömungs- oder Durchflussgeschwindigkeiten in Stillgewässern bei Hochwasser auch punktuell Erosionsprozesse gefördert werden. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass möglichst keine Feinsedimente in den Main gelangen können, da diese zur Verstopfung der Porenräume in Grobsedimenten führen können. Da diese Maßnahmen nur punktuell und nur an wenigen geeigneten Stellen (z. B. in Mäanderbögen außerhalb von Rückstaubereichen) durchgeführt werden können, ist nicht mit größeren Sedimentmengen zu rechnen:

- Sichelsee südwestlich Haßfurt (Biotopnr. 5929-1036-002 und -0083): Anbindung an den Main im Südwesten tiefer legen und Hochwasseranbindung verbessern
- Limbacher Baggersee (Biotopnr. 6029-1099-001), Nordostufer: Ufersicherungen am Main teilweise im oberen Uferbereich entfernen - Hochwasseranbindung verbessern.

Um die Nutzung des angrenzenden Mains als Wasserstraße nicht zu beeinträchtigen, müssen solche Maßnahmen einzeln entsprechend des aktuellen Zustands jeweils im Detail konkretisiert werden und mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Schweinfurt, dem Wasserstraßen-Neubauamt, der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung sowie der Fischereifachberatung abgestimmt werden.



### **Anschluss von Altwässern oder Baggerseen an den Main zur Verbesserung der Gewässerqualität**

Bei Altwässern, die durch Begradigungen des Mains entstanden sind, und Baggerseen, die einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen, kann hinsichtlich Optimierung des Lebensraumtyps eine zweiseitige oder einseitige Gewässeranbindung an den Main, dort wo technisch und fischereirechtlich möglich, sinnvoll sein. Eine zweiseitige Anbindung ist, wenn möglich, einer einseitigen vorzuziehen. Diese Maßnahme muss jedoch unbedingt mit dem Fischereirechtsinhaber abgestimmt werden, da bei einer zweiseitigen Anbindung an den Main das betroffene Stillgewässer sein eigenständiges Fischereirecht verliert. Neben offenen Anschlüssen sind als Notlösung auch Rohrverbindungen oder Durchlässe zum Main oder über an den Main bereits angeschlossene Gewässer denkbar. Diese zumeist aufwendigen Maßnahmen sollten insbesondere in Stillgewässern mit schlechter Wasserqualität und regelmäßig auftretenden Blaualgenblüten und Fischsterben zu einer Verbesserung des Wasseraustausches und somit der Wasserqualität beitragen. Jede einzelne Maßnahme muss, entsprechend dem aktuellen Zustand, jeweils im Detail konkretisiert und mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Schweinfurt, der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung, dem Wasserstraßen-Neubauamt sowie der Fischereifachberatung und den ggf. betroffenen Angelvereinen abgestimmt werden.

Im FFH-Gebiet werden für folgende Stillgewässer die hier dargestellten Maßnahmen vorgeschlagen:

- Altwasser Krimmerswörth (Biotopnr. 5929-1050-001): Anbindung an den Main vergrößern oder über den Krimmerswörthsee verbessern
- Altwasserrest, nördlich Krimmerswörthsee (Biotopnr. 5929-1050-005): Anbindung an den Main über das benachbarte Altwasser
- Altwasserrest, Baggersee östl. Krimmerswörthsee (Biotopnr. 5929-1050-002): Anbindung an den Main über den benachbarten Altwasserrest und Krimmerswörthsee
- 5 ungenutzte Weiher südlich des Sichelsees (Biotopnr. 5929-1036-003 bis -007): untereinander verbinden und an den Sichelsee anschließen.

Soweit durch die Maßnahmen Wald- und insbesondere Wald-Lebensraumtypenflächen betroffen sind, erfolgen diese in Abstimmung mit den Forstbehörden und unter Beachtung der waldgesetzlichen Bestimmungen. Biotopbäume sind zu schonen, entnommene Bäume nach Möglichkeit als Totholz im angrenzenden Waldbestand zu belassen.

### **Kontrolle der Einhaltung von Regelungen der geltenden Schutzgebietsverordnungen zur fischereilichen und Erholungsnutzung**

Die Erholungsnutzung und fischereiliche Nutzung im FFH-Gebiet ist ausreichend durch die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen und die räumliche Ausweisung von Angel- und Badezonen, sowie lokalen Betretungs- und Befahrungsverboten geregelt. Zu Beeinträchtigungen kommt es durch die Nichtbeachtung dieser Regelungen wie z. B. durch illegales Angeln von Personen ohne Angelschein, Lagern oder ignorieren von Badeverboten. Hier kann eine bessere Kontrolle der Regelungen mit Aufklärung der Bevölkerung eine Lösung darstellen.

## Maßnahmen

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entwicklung von Flachwasserzonen</li> <li>● Renaturierung von Uferbereichen (Einzelmaßnahmen s. o.)</li> <li>● Entfernung/Auflichtung von Gehölzen am Gewässerrand zur Schaffung bzw. Optimierung von Standorten für Verlandungs- und Wasserpflanzenvegetation</li> <li>● Verhinderung von Gehölzaufwuchs auf Initialflächen der Wechselwasserzone</li> <li>● Periodische Teil-Entlandung des Gewässergrundes mit Beseitigung des Materials außerhalb des Überschwemmungsgebiets</li> <li>● Förderung der verbliebenen Flusssdynamik des Mains</li> <li>● Einseitiger ggf. zweiseitiger Anschluss von Altwässern oder Baggerseen an den Main zur Verbesserung der Gewässerqualität</li> <li>● Einrichtung von Pufferzonen mit extensiverer Nutzung an Gewässern zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen</li> <li>● Altwasser-Zustand erhalten - ungestörte Sukzession</li> <li>● Kontrolle der Einhaltung von Regelungen der geltenden Schutzgebietsverordnungen zur fischereilichen und Erholungsnutzung</li> <li>● Soweit Wald gem. BayWaldG betroffen ist, erfolgen die Maßnahmen in Abstimmung mit den Forstbehörden und unter Beachtung der waldgesetzlichen Bestimmungen.</li> </ul>

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

### LRT 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.

Der LRT ist im Gebiet nur in einem stark verlandeten Teil des alten Mäanderbogens mit Altwässern am Sichelsee südlich Haßfurt anzutreffen. Da der ehemalige Altarm nur bei größeren Hochwässern durchflossen wird, ist der Lebensraumtyp durch die Ausbreitung von Auengebüschen bedroht. Daher ist hier zur Erhaltung eine Entfernung der benachbarten Weidengebüsche notwendig. Um längerfristig den verbliebenen Restbestand zu sichern, ist eine Stärkung der verbliebenen Flusssdynamik durch eine verbesserte Anbindung an den Main, die mindestens jährliche Hochwässer einen Zufluss ermöglicht, anzustreben. Da hier die Höhenverhältnisse des Gewässerkomplexes Großer Wörth, Sichelsee und Landwehrgraben kompliziert sind, ist eine genaue Nivellierung der Wasserstände vor Ort notwendig. Durch die Förderung der Flusssdynamik ist mit einer Verbesserung der Habitatstrukturen z. B. in Form von offenen Schlammflächen zu rechnen.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Förderung der verbliebenen Flusssdynamik des Mains durch Gewässeranbindung</li> <li>● Entfernung/Auslichtung von Gehölzaufwuchs</li> </ul>

Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.

### LRT 6120\* Trockene, kalkreiche Sandrasen (Blauschillergrasrasen)

Nach allgemeiner Empfehlung sollten Vorkommen des LRT 6120\*, sofern keine besonderen Pflanzenarten vorkommen, scharf mit Schafen und/oder Ziegen, möglichst im Hütebetrieb, beweidet werden. Aufkommende Gehölze werden durch die Ziegen verbissen; in stark verbuschten Bereichen ist eine umfangreiche Entbuschung vorzunehmen. Alternativ zur Beweidung kann regelmäßig ab dem 01.07. gemäht werden. Das Mahdgut muss vollständig von den Flächen entfernt werden, wobei es bis zum Abtrocknen auf der Fläche verbleiben sollte, um noch aussamen zu können. Das Mulchen des Mahdgutes als Nutzungersatz ist in jedem Fall ausgeschlossen. Sträucher und Gebüsche sind aus saumartigen Flächen vollständig zu entfernen.

Da alle Vorkommen des LRT im Gebiet zumeist nur kleinflächig im Komplex mit Kalk-Trockenrasen und großflächigen trockenen Mageren Flachland-Mähwiesen vorkommen und bisher zum Großteil durch eine ein- bis zweischürige **Mahd** ab Mitte Juni bis Juli oder durch eine Mähweidenutzung genutzt bzw. gepflegt wurden und zumeist einen guten Erhaltungszustand aufweisen, erscheint eine Fortführung des bestehenden Nutzungsregimes als eine angemessene Pflegeempfehlung. Wichtig ist auch hier der Düngeverzicht sowie das Abräumen des Mähguts. Für den Sandmagerrasen-Grünlandkomplex südlich des Limbacher Baggersees ist allerdings ein verstärkter Nährstoffentzug und eine Entfernung der Verfilzung notwendig. Daher wird hier eine regelmäßige Mahdnutzung ab Anfang Juni und ggf. eine zeitlich begrenzte zweischürige Mahd in den nächsten Jahren vorgeschlagen. In den anderen Flächen am Großen Wörth ist ebenso eine frühere Mahd ab Juni wegen der ruderalisierten, verbrachten oder eutrophierten Teilbereiche erforderlich.

Eine Nachbeweidung oder extensive Beweidung mit Schafen findet auf einigen Flächen statt und sollte so weit als möglich beibehalten werden. Nachtkoppeln müssen wegen des Nährstoffeintrags aus Kot auf Sandmagerrasenflächen weiterhin unterlassen werden.

In den engeren Wasserschutzgebietszonen (Zone I und Zone II) um Lengfeld, Haßfurt und südlich des Limbacher Baggersees ist eine Beweidung aus Wasserschutzgründen nicht möglich, daher kann hier nur weiterhin eine Mahd durchgeführt werden. Der bisherige Mahdzeitpunkt ab dem 15.06. kann wegen der kleinflächigen Bestände innerhalb von großflächigen Flachland-Mähwiesen aus fachlicher und nutzungstechnischer Sicht beibehalten werden.

Zusätzlich zu diesen Maßnahmen kann es notwendig werden, falls sich erwünschte Ergebnisse wie offene Sandflächen nicht einstellen, dass mechanisch kleinflächig offene Sandflächen durch Abtragung der Vegetationsdecke geschaffen werden. Dabei darf es jedoch keinesfalls zu einer Vermischung unterschiedlicher Bodenschichten kommen. Die Entscheidung bezüglich dieser Maßnahme ist von der Höheren und Unteren Naturschutzbehörde drei Jahre nach Umsetzung der o. g. Maßnahmen zu fällen.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Gelegentliche bis regelmäßige extensive Beweidung, Mahd oder Mähweide mit Nachmahd</li><li>● Ein- bzw. zweischürige Mahd/Beweidung mit frühestem Schnitttermin ab den 01.06. bei verfilzten, verbrachten, ruderalisierten oder relativ nährstoffreichen Beständen.</li><li>● Ein- bzw. zweischürige Mahd mit frühestem Schnitttermin ab den 15.06. oder 01.07. bei gutem EHZ, bei kleinflächigen Vorkommen des LRT 6120* in Komplexen mit LRT 6510, oder mäßig verfilzten Flächen auch Mahd ab Anfang Juni bis Mitte Juni möglich (siehe auch vergleichbare Maßnahmen unter LRT 6510).</li><li>● Verzicht auf Düngung</li><li>● Schnitthöhe mind. 10 cm; vorzugsweise Balkenmähwerk; Abfuhr des Mahdguts</li></ul> <p>Optionale Maßnahmen zur Wiederherstellung (nicht in der Maßnahmenkarte dargestellt):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● ggf. Entfernung von Verbuschung</li><li>● ggf. Schaffung kleinflächig offener Sandflächen durch Abtragung der Vegetationsdecke</li></ul>

Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6120\* Trockene, kalkreiche Sandrasen

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

Die Flächen des LRT 6210 im Gebiet werden bisher, wenn sie im Komplex mit großflächigen Mageren Flachland-Mähwiesen vorkommen, durch eine Mahd ab Mitte Juni gepflegt und befinden sich in einem guten Erhaltungszustand. Folglich dürfte auch für diesen LRT eine Fortführung des bestehenden Mahdregimes als bestes Pflegegrundkonzept gelten. Wichtig ist auch hier der Verzicht auf Dünger sowie das Abräumen des Mahdguts. Das Mahdgut muss vollständig von den Flächen entfernt werden, wobei es bis zum Abtrocknen auf der Fläche verbleiben kann. Optimal bzw. der historischen Heugewinnung am nächsten kommend ist (motormanuelle) Handmahd oder die Mahd mit Balkenmähwerken in Verbindung mit Abharken des Mahdgutes auf Schwade zum Trocknen. Dadurch erfährt der überwiegende Flächenanteil sofort nach der Mahd wieder volle Belichtung und den abgeschnittenen Pflanzen wird eine Freisetzung der Diasporen ermöglicht. Das Mulchen als Nutzungersatz ist in jedem Fall ausgeschlossen.

Eine Nutzung als Mähweide mit Nachbeweidung oder extensive Beweidung mit Schafen nach der Mahd findet auf einigen Flächen statt und sollte so weit als möglich beibehalten werden. Nachkoppeln müssen wegen dem Nährstoffeintrag aus Kot auf Kalk-Trockenrasenflächen weiterhin unterlassen werden.

Alternativ werden für diesen Magerrasentyp grundsätzlich zwei Weidegänge pro Jahr aus einer Mischbeweidung aus Schafen und Ziegen empfohlen, wobei eine Erstnutzung Anfang bis Mitte Mai als optimal gilt. Der zweite Nutzungstermin richtet sich entsprechend der Wüchsigkeit der Standorte nach der Höhe des Aufwuchses, soll aber frühestens acht Wochen nach der Erstnutzung erfolgen. Die Beweidung im Hütebetrieb ist die optimale Nutzungsform, zielführend ist auch mobile Koppelhaltung. In den engeren Wasserschutzgebietszonen (Zone I und Zone II) im Lengfeld Haßfurt und südlich des Limbacher Baggersees ist eine Beweidung aus Wasserschutzgründen nicht möglich.

Ergänzend zur Beweidung sind, je nach Zustand der Fläche und Intensität der Beweidung, Maßnahmen zu Weidepflege erforderlich. Diese sind auch bei optimaler Weideführung integraler Bestandteil der Nutzung entsprechend den naturschutzfachlichen Vorgaben und der wirtschaftlichen Notwendigkeit.

Um eine Wiederaufnahme der Beweidung bzw. regelmäßige Mahd brach gefallener, bzw. stark verfilzter oder durch Gehölzaufwuchs beeinträchtigte Flächen zu ermöglichen und auch ihre Förderfähigkeit zu erhalten oder wiederherzustellen, sind häufig ersteinrichtende Maßnahmen erforderlich. Hier müssen ggf. die Entfernung von Verbuschungen oder eine Säuberungsmahd der Flächen mit Abtransport des Mahdguts durchgeführt werden.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Regelmäßige einschürige Mahd mit frühestem Schnitttermin 15.06.</li><li>● ggf. zweite Mahd im Spätherbst bei starkem Vegetationsaufwuchs</li><li>● Verzicht auf Düngung</li><li>● Schnitthöhe mind. 10 cm; vorzugsweise Handmahd; Abfuhr des Mahdguts</li><li>● ggf. Entfernung von Verbuschung oder Säuberungsmahd</li></ul> <p>Optionale Maßnahmen (nicht in der Maßnahmenkarte dargestellt):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Extensive Beweidung oder Mähweide mit Nachmahd,<ul style="list-style-type: none"><li>- Erstnutzung Anfang bis Mitte Mai;</li><li>- Zweitnutzung je nach Wüchsigkeit, aber frühestens 8 Wochen nach der Erstnutzung</li></ul></li></ul>

Tab. 12: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

**LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Da im Gebiet keine Feuchten Hochstaudenfluren mehr nachgewiesen werden konnten, aber Potenzialflächen noch vorhanden sind, werden Wiederherstellungsmaßnahmen vorgeschlagen. In folgenden Gebieten erscheint eine Wiederherstellung des Lebensraumtyps entlang von Bachufern und am Außensaum von Auenwäldern besonders vielversprechend (eine flächenscharfe Verortung der Wiederherstellungsmaßnahmen für den LRT 6430 in den Maßnahmenkarten findet nicht statt):

- Teilgebiet TG .01
  - Uferbereiche an einem Teilabschnitt des Ebelsbachs westl. Papierfabrik Palm
  - Flutrinnen entlang des Mains nordwestlich Limbach
  - Randbereiche im Anschluss an Auwälder südlich Ziegelanger
  
- Teilgebiet TG .02
  - Uferbereiche am Quellabfluss der Eisenquelle bei Wonfurt
  - Uferbereich entlang des unbewaldeten Stöckigsbaches östlich Knetzgau
  - Randbereiche im Anschluss an Auwälder zwischen Hochreinsee und Sander Baggersee

Zur Auswahl eignen sich hier nur feuchte bis nasse Flächen, die keinen hohen Gehölzanteil besitzen und nicht von Brennessel-Dominanzfluren eingenommen werden.

Als Erstmaßnahmen zur Wiederherstellung ist in den vorgeschlagenen Bereichen zunächst eine Grundpflege mit einer ggf. mehrmaligen Mahd der Flächen im Sommer (bevor Neophyten wie das Indische Springkraut blühen) und die Abfuhr des Mahdgutes notwendig.

Gegebenenfalls müssen dabei Neophytenbestände (z. B. Indisches Springkraut) und kleinere Nitrophytenfluren wie z. B. Brennesselherden durch kleinere Abgrabungen beseitigt werden.

Als Dauerpflege sollten die Feuchten Hochstaudenfluren alle 3-5 Jahre im Herbst (ab 01.09.) gemäht werden, um einer zu starken floristischen Verarmung und Verfilzung vorzubeugen. Um eine Nährstoffanreicherung zu unterbinden, ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen. Damit die ökologischen Funktionen der Fläche dennoch permanent erfüllt werden können, ist eine abschnittsweise Pflege sinnvoll.

Zusätzlich muss aufkommende Gehölzbesiedlung bei Bedarf beseitigt werden. Für Wiederherstellungsmaßnahmen zu angrenzenden Ackerflächen ist zudem die Ausweisung eines 5 m bis 10 m breiten Pufferstreifens wünschenswert, um Nährstoffeinträge in die Flächen zu verhindern.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

<b>Notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Erstmaßnahmen: Zurückdrängen von Neophyten nach Bedarf durch mehrmalige Mahd pro Jahr mit Mähgutabfuhr, teilweise Beseitigung von Nitrophytenfluren durch Abgrabung</li><li>● Mahd in Teilbereichen alle 3-5 Jahre im Herbst (ab. 01.09.) mit Mähgutabfuhr</li><li>● Gehölzentfernung je nach Bedarf</li><li>● Pufferstreifen zu angrenzenden Ackerflächen ausweisen (5-10 m)</li></ul>

Tab. 13: Wiederherstellungsmaßnahmen für LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

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

Die ideale Nutzung bzw. Pflege für die Erhaltung des Lebensraums Magere Flachland-Mähwiese ist die traditionelle ein- bis zweischürige Mahd mit Abtransport des Schnittguts, möglichst ohne Einsatz von Dünger bzw. allenfalls mit bestandserhaltender Festmistdüngung. Die charakteristische Artenkombination der Mageren Flachland-Mähwiesen hat sich durch die über Jahrzehnte andauernde Bewirtschaftung mit ein- bis zweimaliger Mahd und höchstens mäßiger Düngung entwickelt und daran angepasst. Diese Bewirtschaftungsweise sollte deshalb nur dort, wo sie künftig nicht mehr durchführbar ist, durch andere Formen der Bewirtschaftung ersetzt werden. Der erste Schnitt sollte je nach Witterung und Standort normalerweise in der Zeit von Anfang bis Mitte Juni erfolgen. Ein ggf. erforderlicher zweiter Schnitt oder eine Nachbeweidung sollte sich am Aufwuchs orientieren; er sollte daher nicht pauschal festgelegt werden.

Die Entscheidung, ob der erste Schnitt nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm auf den 01.06. oder 15.06. festgelegt werden sollte, richtet sich nach der Wüchsigkeit des Grünlandbestandes sowie nach dem eventuellen Vorhandensein von Störzeigern, die nur bei einer früheren Mahdvariante zurückgedrängt werden können.

Im Einzelfall sind jedoch auch Abweichungen von der idealen Nutzung möglich, wenn die örtlichen Gegebenheiten es erfordern. Ziel muss es jedoch immer sein, die Erhaltung eines günstigen Zustands der Mageren Flachland-Mähwiesen zu gewährleisten. So können unter Umständen nach flächenbezogener Prüfung auch abweichende Mahdzeitpunkte von der Naturschutzverwaltung festgelegt werden. Es könnten aber aufgrund regionaler Gegebenheiten auch beispielsweise angepasste Beweidungssysteme erforderlich sein, wie sie unten beschrieben werden.

Insgesamt können auf das gesamte FFH-Gebiet bezogen zeitlich versetzte Schnittzeitpunkte zu einer Erhöhung des Arten- und Struktureichtums führen.

Auf Flächen mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die aktuelle oder potenzielle Habitate für den Dunklen/Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling darstellen, ist der erste Schnitt möglichst schon Anfang Juni, spätestens bis Mitte Juni vorzusehen. Eine zweite Mahd bzw. eine Nachbeweidung sollte nicht vor Anfang bis Mitte September erfolgen. Ist eine zweite Mahd aus landwirtschaftlichen Gründen bereits für Anfang September vorgesehen, sollte die Erstmahd bereits Anfang Juni erfolgen, um die Entwicklung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge nicht zu gefährden. Zur Förderung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge kann dieser Nutzungsrhythmus auch auf Teilflächen oder auf Randstreifen erfolgen. Ebenso Mosaikmahden und kleinflächigen Wechselbrachen sind dafür empfehlenswert (siehe Kap. 4.2.3).

Beim Vorkommen von Wiesenbrütern (ausgewiesene Wiesenbrütergebiete Trinkwasserschutzgebiet Lengfeld S Haßfurt, Wiesen N Kleidersee) darf eine Mahd der Wiesen erst ab Mitte Juni bzw. Anfang Juli durchgeführt werden, um Bodenbruten zu schonen.

Bei der Maßnahmenfestlegung ist zur Erhaltung eines günstigen Zustands der Mageren Flachland-Mähwiesen Folgendes zu beachten:

**Mahd**

Zum Erhalt und zur Förderung artenreicher, mehrschichtiger Wiesen wird aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht in der Regel eine erste Mahd als Heuschnitt ab der ersten Junihälfte empfohlen (ab dem Ährenschieben bis vor Beginn der Blüte der bestandsbildenden Obergräser). Ein früherer erster Schnitt kann zu artenärmerem Intensivgrünland führen. Bei einer späteren ersten Mahd deutlich nach Mitte Juni hingegen werden die konkurrenzstarken und zu meist dominierenden Obergräser gefördert und somit die lichtliebenden, weniger hochwüchsigen zweikeimblättrigen Arten benachteiligt. Bei Vorkommen naturschutzfachlich wertvoller Tierarten sollte der Mahdtermin allerdings so gewählt werden, dass diese möglichst wenig

geschädigt werden. Flächen mit Störzeigern (Versaumung, Brache, Bodenverletzungen usw.) sollten (vorübergehend) eher Anfang als Mitte Juni gemäht werden.

Eine zweite Wiesennutzung sollte in der Regel frühestens 8 bis 10 Wochen nach der Erstnutzung erfolgen. Innerhalb dieser Zeitspanne können verschiedene charakteristische Pflanzenarten erneut zur Blüte und teilweise sogar zur Samenreife kommen.

Im FFH-Gebiet sind einige Flächen der Mageren Flachland-Mähwiesen aufgrund zu später Mahd oder junger Brache stärker versäumt oder verfilzt, was durch das regelmäßige Vorkommen von Arten wie beispielsweise Bunte Kronwicke (*Securigera varia*) oder Gemeiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) angezeigt wird. Auf diesen Flächen sollte der erste Schnitt (vorübergehend) auf jeden Fall Anfang Juni und nicht erst ab Mitte Juni erfolgen, eine zweite Mahd oder eine Nachbeweidung ist in der Regel ebenfalls erforderlich.

Manche Vorkommen Magerer Flachland-Mähwiesen haben sich auf früheren Ackerstandorten entwickelt. Nach den Kartiervorgaben sind diese eindeutig als Lebensraumtyp 6510 anzusprechen. Auf diesen Flächen sind Zeiger ehemaliger Ackernutzung oder Störzeiger wie z. B. Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*) noch regelmäßig anzutreffen, ebenso ist eine gewisse Inhomogenität der Vegetation festzustellen. Zur Zurückdrängung der Störzeiger sollte der erste Schnitt (vorübergehend) auf jeden Fall Anfang Juni und nicht erst ab Mitte Juni erfolgen, eine zweite Mahd oder eine Nachbeweidung ist in der Regel ebenfalls erforderlich.

Im Grundsatz sind phänologische Nutzungstermine geeigneter als starre kalendarische Terminvorgaben, um den jährlich spezifischen Witterungsverhältnissen und der davon abhängigen Wuchsleistung der Flächen optimal Rechnung zu tragen. Die Realisierbarkeit muss allerdings im Einzelfall geprüft werden.

Gemäht werden sollte möglichst mit hoch angesetzter Schnitthöhe (mindestens 10 cm), um typische Kleinorganismen des Lebensraumtyps während und nach der Mahd zumindest Rückzugsmöglichkeiten zu bieten. Außerdem bestehen dadurch eine geringere Gefahr der Bodenverwundung und somit bessere Voraussetzungen für die Pflanzen zum Wiederaustrieb. Die Mahd hat von innen nach außen oder streifenförmig zu erfolgen, um Tieren die Flucht zu ermöglichen. Das Mähen sollte mit einem Balkenmäherwerk durchgeführt werden.

Auf großen Flächen sollte eine Staffelmahd oder Mosaikmahd erfolgen, um Kleinorganismen, insbesondere Insekten, die Möglichkeit zum Ausweichen und Abwandern in benachbarte Flächen zu ermöglichen. Dabei sollten auch die Möglichkeiten der Agrarumweltprogramme genutzt werden, zeitweise ungemähte Streifen zu belassen. Dies ist insbesondere auch für Flächen mit potenziellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling-Vorkommen empfehlenswert. Hier sollten die Mähzeitpunkte an die Biologie der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulings-Arten angepasst werden (siehe Abschnitt 4.2.3 sowie Abschnitt Allgemeines, Seite 41). Der Ernteprozess sollte in möglichst wenigen Arbeitsschritten und in schonender Weise erfolgen. Zwischen der Mahd und dem Abtransport des Mähgutes sollten nach Möglichkeit einige Tage liegen, damit im Mähgut befindliche Tiere die Chance haben zu flüchten.

### **Beweidung**

Als Alternative zur ausschließlichen Mahd von Flächen mit Mageren Flachland-Mähwiesen kann ein Mähgang mit Nachbeweidung bzw. im umgekehrten Fall extensive Beweidung mit Nachmahd v. a. für schwer bewirtschaftbare Flächen langfristig in Betracht kommen. In den engeren Wasserschutzgebietszonen (Zone I und Zone II) im Lengfeld Haßfurt und südlich des Limbacher Baggersees ist eine Beweidung aus Wasserschutzgründen nicht möglich. Untersuchungen von WAGNER & LUICK (2005) im Bereich von Hanggrünland auf Keuper (Schönbuch und Rammert bei Tübingen) gelangen zu dem Schluss, dass eine Umstellung von reiner Mähnutzung auf extensive Beweidungssysteme bei Einhaltung spezieller Bedingungen nahezu ohne Artenverlust durchaus möglich ist. Voraussetzung hierfür sind kurze Auftriebsdauern, lange Weideruhezeiten, ein eingeschalteter Schnitt (Vormahd oder Nachmahd zur Beseitigung von Weideresten, um selektiv vom Vieh gemiedene und nicht als LRT-typische eingestufte Arten zurückzudrängen), keine oder nur geringe PK-Düngung und eine zeitliche Rotation

## Maßnahmen

der jährlichen Erstnutzungstermine im Turnus von etwa drei Jahren. Die Auswahl des Weideviehs spielt dabei eine untergeordnete Rolle.

Allerdings ist Pferdebeweidung aus Naturschutzsicht besonders in Auelagen problematischer als Rinder- und Schafbeweidung, da Pferde durch ihre scharfen Hufe, ihr hohes Gewicht, den größeren Bewegungsdrang und den tieferen Verbiss die Grasnarbe erheblich schädigen können. Sollte daher im FFH-Gebiet Pferdebeweidung zukünftig praktiziert werden, ist sie so zu gestalten, dass keine Verschlechterung der FFH-Lebensraumtypen eintritt. Dabei sind spezielle Vorgaben für die jeweilige Einzelfläche zu entwickeln.

Bei einer Hüte- bzw. Koppelschafbeweidung ist darauf zu achten, dass auf Mageren Flachland-Mähwiesen keine Pferchflächen (tags und nachts) angelegt werden.

Die beweideten Bestände sollten regelmäßig auf relevante Veränderungen in der Artenzusammensetzung überprüft werden.

### Düngung

Entzugsorientierte Grunddüngung ist prinzipiell möglich; sie sollte sich jedoch grundsätzlich an der aktuellen Nährstoffsituation der Standorte orientieren. Im Bedarfsfall ist Festmistdüngung die geeignete Düngevariante. Die Stickstoff-(N-)Düngung der LRT-Flächen ist dabei maximal in der Höhe des Entzuges notwendig, darüberhinausgehende Stickstoffgaben sind zu vermeiden. Die natürliche Stickstofffixierung durch Bodenorganismen und Symbionten der Leguminosen ist jedoch zumeist ausreichend. Die Düngung mit den Nährelementen Kalium (K) und Phosphor (P) sowie Kalzium (Ca) ist bedarfsweise und entzugsorientiert vorzunehmen. Auf Flächen mit vielen eingestreuten Sandmagerrasen und Kalk-Trockenrasen, wie sie im FFH-Gebiet teilweise auf Terrassensanden vorkommen, sollte keine Düngung erfolgen.

### Aushagerung

Bei Mageren Flachland-Mähwiesen, die bereits durch Aufdüngung und mehrschürige Mahd durch Nitrophyten und Ruderalarten beeinträchtigt sind, sollte eine Extensivierung mit folgenden Vorgaben angestrebt werden:

- Zunächst grundsätzlicher Verzicht auf Düngung; nach erfolgreicher Aushagerung zukünftig allenfalls mäßige Festmistdüngung
- Auf Flächen mit stärkerer Beeinträchtigung durch Aufdüngung ist in der Regel vorübergehend ein Aushagerungsschnitt bereits ab Mitte Mai erforderlich. Je nach Wüchsigkeit nach dem ersten Schnitt ist dann ein zweiter und ggf. sogar dritter Schnitt notwendig. Diese vorübergehende Maßnahme könnte über das Landschaftspflegeprogramm umgesetzt werden.
- Bei zusätzlich durch Mehrfachschnitt beeinträchtigten Flächen sollte nach der Aushagerungsphase eine Reduzierung der Schnitthäufigkeit auf zweimal im Jahr erfolgen. Folgende Abfolge der Wiederherstellungsmaßnahmen wird vorgeschlagen: 1. Schnitt während der Aushagerungsphase ab Mitte Mai; der 2. Schnitt ist so zu wählen, dass zunächst die Aushagerung unterstützt wird; ein ggf. erforderlicher 3. Schnitt ist je nach Aufwuchs im Herbst vorzunehmen; nach erfolgreicher Aushagerung sollte der 1. Schnitt ab Anfang Juni erfolgen und sich der 2. Schnitt an der Entwicklung des typischen Arteninventars orientieren.

### Pflanzenschutzmittel

Es sollte kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Selektivherbiziden erfolgen, um die lebensraumtypische Artenvielfalt und -kombination zu erhalten und die Entwicklung artenarmer, meist Gräser dominierter Bestände zu verhindern. Die Rückdrängung ggf. in stärkerem Maße vorhandener „Problempflanzen“ (z. B. Jakobs-Kreuzkraut, Herbstzeitlose) sollte in Absprache mit der Naturschutzverwaltung erfolgen. Beispielsweise kann der Einsatz von Selektivherbiziden zur Jakobs-Kreuzkraut-Bekämpfung auf Flachland-Mähwiesen zu einer sehr großen Artenverarmung führen, was ein Versuch im Landkreis Schweinfurt gezeigt hat. Derzeit sind größere Probleme mit dem Jakobs-Kreuzkraut aus dem FFH-Gebiet jedoch noch nicht bekannt.

**Nachsaaten**

Großflächige Neuansaat (mit oder ohne Umbruch) sind ausgeschlossen, da dieses einer Totalvernichtung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese gleichkommt und eine vollständige Wiederbesiedlung der Flächen durch lebensraumtypische Arten mittelfristig nicht erfolversprechend ist. Abweichend davon kann auf witterungsbedingt oder z. B. durch tierische Wühlaktivitäten (Schwarzwild) entstandenen größerflächigen vegetationsfreien Bereichen eine Ansaat mit einer autochthonen Saatmischung erfolgen. Kleinflächige vegetationsfreie Bereiche schließen sich in der Regel durch Einwanderung der Pflanzenarten aus dem unmittelbaren Umfeld.

**Weitere Maßnahmen**

Feuchte bis nasse Ausprägungen der Mageren Flachland-Mähwiesen dürfen nicht entwässert, sondern müssen als kleinräumige Mosaik unterschiedlicher Feuchtestufen erhalten werden. Zur Verhinderung der Nährstoff- und Streuakkumulation sowie der Entwicklung von Dominanzbeständen typischer Brachezeiger ist das zeitweilige Brachfallen dieser Grünlandflächen zu vermeiden; es soll zumindest eine einschürige Mahd erfolgen.

Im FFH-Gebiet wurden zahlreiche/einige brachgefallene Grünlandbestände als Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen (Biotoptyp GB00BK nach bayerischer Biotopkartierung) erfasst, die nicht (mehr) die Erfassungskriterien des Lebensraumtyps 6510 erfüllen. Es sollte geprüft werden, ob durch eine Wiederaufnahme der Nutzung eine (Rück-) Entwicklung zu Mageren Flachland-Mähwiesen möglich ist. Hier sollte der erste Schnitt vorübergehend auf jeden Fall Anfang Juni und nicht erst ab Mitte Juni erfolgen, eine zweite Mahd oder eine Nachbeweidung ist in der Regel ebenfalls erforderlich.

Als über die Ziele des FFH-Managements hinausgehende Maßnahme sollte in Abstimmung zwischen den Besitzern und der Naturschutzverwaltung eine Wiederaufnahme der Nutzung von Grünland angestrebt werden, das wegen Nutzungsaufgabe (Verbrachung, Verfilzung und Verhochstaudung) nicht mehr dem LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zugeordnet werden konnte. So könnte bei ggf. eingetretenen Verlusten an Flächen des LRT 6510 einer Verschlechterung des Erhaltungszustands im FFH-Gebiet entgegengewirkt werden. Besonders wichtig wäre die Wiederaufnahme der Pflege der Flächen (TG .02) östlich des Autobahnzubringers (Biotopnr. 5929-1046-008) und in TG .01 südlich des Baggersees östl. Sand am Main (Biotopnr. 6029-1088-004). Zur Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen aus Brachen kommen die o. g. Maßnahmen zur Mahd und Aushagerung in Frage. Eine Düngung sollte in jedem Fall unterbleiben.

## Maßnahmen

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● in der Regel ein- bis zweischürige Mahd mit erstem Schnitt ab Anfang bis Mitte Juni und zweitem Schnitt je nach Aufwuchs; Abfuhr des Mähgutes</li> <li>● keine Düngung oder allenfalls bestandserhaltende Festmistdüngung</li> <li>● Extensive Beweidung oder Mähweidenutzung unter Bedingungen, die einer Mahd nahekommen (s. o.)</li> <li>● Verbesserung versäumter oder anderweitig beeinträchtigter Flächen durch Vorverlegung des Mähzeitpunktes ab Anfang Juni (s. o.)</li> <li>● keine großflächigen Neuansaat (mit oder ohne Umbruch)</li> <li>● keine Nutzungsaufgabe</li> <li>● zweischürige Mahd mit erstem Schnitt bis 15.06. und zweitem Schnitt nicht vor Anfang bis Mitte September für Wiesen mit Großem Wiesenknopf und Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen; Abfuhr des Mähgutes</li> <li>● Regelmäßige Mahd ab Mitte Juni besser Anfang Juli in Wiesenbrüteregebieten</li> </ul> <p>Optionale Maßnahmen (nicht in der Maßnahmenkarte dargestellt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands aufgedüngter und/oder durch Mehrfachschnitt beeinträchtigter Flächen durch ein Aushagerungsmahdregime und mittelfristige Umstellung auf ein Zweischnittregime (s. o.)</li> </ul>

Tab. 14: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

### LRT 7220\* Kalktuffquellen (*Cratoneuron*)

Im FFH-Gebiet sind nur zwei kleine, benachbarte Kalktuffquellen in schlechter Ausprägung am Nordhang des bewaldeten Messelauberges vorhanden. Eine Freistellung der Quellen hat durch die Entnahme von beschattenden Einzelbäumen stattgefunden. Hierdurch sind auch Schäden an der Quellvegetation durch Rücken entstanden. Derzeit und in absehbarer Zukunft sind keine weiteren Maßnahmen auf diesen Flächen notwendig. Jedoch sollte zum Schutz der Quellvegetation und Förderung der Tuffbildung eine Befahrung und Betretung unbedingt unterlassen werden.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keine Befahrung und Betretung der Quellstandorte</li> </ul>

Tab. 15: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 7220\* Kalktuffquellen (*Cratoneuron*)

### LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Der ehemalige, fragmentarische Bestand des FFH-Lebensraumtyps befindet sich im östlichen Bereich des ehemaligen Zeiler Niedermoores (Teilgebiet TG .03: Biotopnr. 5929-1027-005). Aktuell konnte trotz mehrfacher Begehung keine ausreichende Anzahl an notwendigen, nässeliebenden Kennarten im Bestand mehr gefunden werden, um eine Zuordnung zum LRT 7230 zu ermöglichen. Der Bestand muss heute als seggenreiche Nasswiese angesprochen werden. Die Gründe für die Verschlechterung der Fläche liegen in einer zunehmenden Austrocknung der Wiesenfläche und der damit einhergehenden Nitrifikation des teilweise noch torfhaltigen Bodens mit Ansiedelung von Arten nährstoffreicherer Standorte wie Schilf.

Um den Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet wiederherzustellen, ist schnellstmöglich die Fläche wiederzuvernässen, um eine weitere Nitrifikation zu unterbinden. Dazu müsste der Moosgraben am südlichen Rand der Fläche abschnittsweise an einer oder mehreren Stellen aufgestaut werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die im Norden benachbarten landwirtschaftlichen Ackerflächen nicht durch Überstauung beeinträchtigt werden. Daher ist die Maßnahme nur in enger Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt und den benachbarten Eigentümern und Nutzern durchführbar.

Da es sich hier bereits in Teilflächen um stärker eutrophierte Bestände handelt, sind diese durch eine frühzeitigere Mahd vor der Nährstoffverlagerung in unterirdische Pflanzenteile (ab 01.07.) auszumagern. Zum Schutz spät blühender Arten können ggf. zeitlich alternierende Mahdzeiten in Teilbereichen vorgeschlagen werden.

Als Dauerpflege kann somit die bisher erfolgte Mahd ab Anfang Juli mit Mähgutabfuhr beibehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass in stark quelligen Bereichen durch die Mahd keine entwässernden und das Flachmoor stark schädigenden Abflussrinnen entstehen.

Bei Bedarf sollte die randlichen Feuchtgebüsche teilweise entfernt werden, um eine fortschreitende Verbuschung der Fläche zu verhindern.

<b>Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Wiedervernässung der Fläche durch Anstau des Moosgrabens</li><li>● Weitere Verbuschung: ggf. durch Entfernen von Gehölzaufwuchs verhindern</li><li>● Dauerpflege: Mahd ab Anfang Juli mit Mähgutabfuhr; in Teilbereichen ggf. späterer Schnittzeitpunkt zum Schutz spät blühender Arten; keine Düngung</li></ul>

Tab. 16: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

## Wald-Lebensraumtypen

### LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald befindet sich insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (Wertstufe **B**).

Bei dem Bewertungskriterium Habitatstrukturen ist das Einzelmerkmal **Entwicklungsstadien** im Defizit (Wertstufe C). Es wurden lediglich zwei Entwicklungsstadien vorgefunden: das Wachstums- und das Reifungsstadium. Da sich die anderen für eine Vielfalt der Entwicklungsstadien kennzeichnenden Strukturmerkmale wie Schichtigkeit und Totholz- bzw. Biotopbaumanteil allesamt in einem guten Zustand befinden, wird hierzu dementsprechend keine aktive Maßnahme geplant.

Bei dem Bewertungskriterium lebensraumtypisches Arteninventar wurde das Einzelmerkmal **Verjüngung** defizitär aufgefunden (Wertstufe C+). Ursächlich dafür sind die in der Verjüngung fehlenden obligatorischen Begleitbaumarten Trauben- und Stieleiche sowie Vogelkirsche. Damit treten hier lediglich fünf der acht Referenzbaumarten auf, obwohl diese im Umkreis in der herrschenden Baumschicht vorhanden sind. Trotz dieses Mangels wird für dieses Kriterium keine Maßnahme definiert. Der Lebensraumtyp befindet sich beinahe vollständig im mittelalten Reifungsstadium und die fehlenden Baumarten sind allesamt ausgesprochene Lichtbaumarten. Bei naturnaher Waldbewirtschaftung und dem Wald angepasster Schalenwildpopulation werden sich diese Baumarten in Zukunft durch natürliche Störungen oder geeignete waldbauliche Verjüngungsmaßnahmen zumindest in geringen Anteilen am kleinen Bestand beteiligen können.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
Code	Beschreibung
100	<b>Grundplanung:</b> Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3)
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf das Einbringen gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere von Nadelholz</li> <li>• langfristige Erhaltung und – wo möglich – Entwicklung von Elementen der Alters- und Zerfallsphasen, auch kleinflächige Ansätze wirken sich positiv auf das Artenspektrum des Lebensraumtyps aus.</li> <li>• Erhöhung und langfristige Erhaltung des Anteils an stark dimensioniertem Laubbaum-Totholz</li> <li>• Förderung lebensraumtypischer Baumarten (v. a. Trauben- und Stieleiche sowie Vogelkirsche), durch z. B. Pflege-, Verjüngungs-, Verbisschutz- oder jagdliche Maßnahmen</li> </ul>

Tab. 17: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

## Grundplanung

Die Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Waldbehandlung sichert im Wesentlichen die Erhaltung des Lebensraumtyps in seinem jetzigen **guten** Zustand. Dabei sind folgende Erhaltungsziele besonders zu berücksichtigen:

- Verjüngung und Erhaltung der gesellschaftstypischen **Baumartenzusammensetzung**

Die Verjüngung soll durch geeignete Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Bedürfnisse der Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten erfolgen. Das Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten darf das zulässige Maß nicht übersteigen.

- Erhaltung von ausreichenden **Altholzanteilen**

Altholzanteile sollen in Form von kleineren Beständen, Altholzinseln und/oder einzelnen Altbäumen vorgehalten werden.

- Erhaltung eines ausreichenden **Biotopbaumanteils**

Der Anteil an Biotopbäumen, v. a. an Höhlenbäumen, soll auf ganzer Fläche in ausreichender Anzahl und möglichst bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden.

- Erhaltung eines ausreichenden **Totholzanteils**

Totholz ist, v. a. in größeren Dimensionen, ein wichtiges Strukturelement, besonders für Totholz bewohnende und Totholz zersetzende Arten; dabei sind v. a. höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer und Holzpilze zu nennen.

### LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

Der Lebensraumtyp 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald befindet sich insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (Wertstufe **B**).

Beim Bewertungskriterium Habitatstrukturen ist das Einzelmerkmal **Entwicklungsstadien** im Defizit (Wertstufe C–). Ökologisch wertvolle ältere Entwicklungsstadien werden langfristig zum einen mit fortschreitendem Alter der Waldbestände natürlich erreicht, jüngere Phasen können sich durch Verjüngungsmaßnahmen und natürliche Störungen einstellen. Zum anderen können Strukturelemente, die für eine Vielfalt von Entwicklungsstadien typisch sind, durch Erhaltungs- (Schichtigkeit) und Verbesserungsmaßnahmen (Totholz, Biotopbäume; siehe unten) erreicht werden. Eine explizite Maßnahme zur Mehrung der Entwicklungsstadien wird nicht festgelegt.

Beim Bewertungskriterium Habitatstrukturen sind die beiden Einzelmerkmale **Totholz** (Wertstufe C) und **Biotopbäume** (Wertstufe C+) im Defizit. Der Totholzwert liegt mit durchschnittlich 1,34 fm/ha weit unterhalb der Referenzwertspanne für die Wertstufe B (4-9 fm/ha). Der überwiegende Anteil des liegenden Totholzes fiel im Rahmen von Waldarbeiten an und liegt bzgl. der Dimension nahe der Derbholzgrenze und liegt damit deutlich unter den Mindestanforderungen. Die Biotopbaumdichte von 2,89 Stk/ha liegt nur knapp unterhalb der Anforderungen für Wertstufe B (3-6 Stk/ha). Die niedrigen Werte der beiden Merkmale sind insbesondere auch den noch überwiegend jungen Entwicklungsstadien der Waldbestände geschuldet. Zur Verbesserung des Zustands wird als notwendige Erhaltungsmaßnahme die Maßnahme **Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen** festgelegt.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
Code	Beschreibung
100	<b>Grundplanung:</b> Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3 <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> )
117	<b>Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen</b>
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf das Einbringen gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere von Nadelholz</li> <li>• langfristige Erhaltung und – wo möglich – Entwicklung von Elementen der Alters- und Zerfallsphasen. Auch kleinflächige Ansätze wirken sich positiv auf das Artenspektrum des Lebensraumtyps aus.</li> <li>• Erhöhung und langfristige Erhaltung des Anteils an stark dimensioniertem Laubbaum-Totholz</li> <li>• Sicherung ausreichender Anteile an Eichen-Verjüngung, z. B. durch Pflege-, Verjüngungs-, Verbisschutz- oder jagdliche Maßnahmen</li> <li>• Erhalt und Schaffung strukturreicher Waldränder aus standortgerechten heimischen Baum- und Straucharten</li> </ul>

Tab. 18: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

## Grundplanung

Die Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Waldbehandlung sichert im Wesentlichen die Erhaltung des Lebensraumtyps in seinem jetzigen **guten** Zustand. Dabei sind folgende Erhaltungsziele besonders zu berücksichtigen:

- Verjüngung und Erhaltung der gesellschaftstypischen **Baumartenzusammensetzung**

Die Verjüngung soll durch geeignete Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Bedürfnisse der Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten erfolgen. Bei der Bewirtschaftung ist insbesondere der hohe Lichtbedarf der Eichenarten einzubeziehen, um langfristig in den Folgebeständen ausreichende Anteile der wichtigen Hauptbaumarten zu erhalten. Das Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten darf das zulässige Maß nicht übersteigen.

- Erhaltung von ausreichenden **Altholzanteilen**

Altholzanteile sollen in Form von kleineren Beständen, Altholzinseln und/oder einzelnen Altbäumen vorgehalten werden.

## Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Für die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt in den bayerischen Wäldern ist ein ausreichender Anteil an Totholz und Biotopbäumen essentiell.

Neben dem Erhalt von bereits vorhandenem stehendem und liegendem Totholz führt insbesondere eine dauerhafte Sicherung von Altbäumen möglichst bis zum natürlichen Zerfall langfristig zu einer Erhöhung des Totholzanteils. Mittelfristig kann eine Anreicherung in den Beständen auch im Zuge der Holzernte durch stärkere Zopfdurchmesser, durch Belassen von stärkerem Giebelholz oder durch die Schaffung von Hochstubben erzielt werden. Eventuelle Anforderungen an den Waldschutz oder die Verkehrssicherungspflicht sind dabei stets zu berücksichtigen.

Der Erhalt bereits bestehender Höhlen- und Altbäume möglichst bis zum natürlichen Zerfall bewirkt langfristig eine Erhöhung des Biotop- und Höhlenbaumanteils. Eine geklumpte Verteilung als Quartierkomplex kommt den Ansprüchen biotopbaumbewohnender Arten entgegen. Auch unterständige Höhlenbäume geringerer Stärke können wichtige Quartierbäume sein.

**LRT 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*  
(*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**
**Subtyp 91E1\* Silberweiden-Weichholzauen (*Salicion albae*)**

Der Subtyp Silberweiden-Weichholzauen (*Salicion albae*) des prioritären LRT 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* befindet sich insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (Wertstufe **B+**).

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
Code	Beschreibung
100	<b>Grundplanung:</b> Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3 <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> )
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf das Einbringen gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere von Hybridpappeln</li> <li>• weitestgehender Nutzungsverzicht, insbesondere in Altbestandsteilen bzw. bei Altbäumen; Eingriffe nur für Verkehrssicherung oder zur Erhaltung/Förderung der Vielfalt gesellschaftstypischer Baumarten</li> <li>• langfristige Erhaltung und – wo möglich – Entwicklung von Elementen der Alters- und Zerfallsphasen, auch kleinflächige Ansätze wirken sich positiv auf das Artenspektrum des Lebensraumtyps aus.</li> <li>• Erhöhung und langfristige Erhaltung des Anteils an stark dimensioniertem Laubbaum-Totholz</li> <li>• Eindämmung invasiver Pflanzenarten falls notwendig</li> </ul>

Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 91E0\* – Subtyp 91E1\* *Salicion* (Silberweiden-Weichholzauen – *Salicion albae*)

## Grundplanung

Die Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Waldbehandlung sichert im Wesentlichen die Erhaltung des Lebensraumtyps in seinem jetzigen guten Zustand. Dabei sind folgende Erhaltungsziele besonders zu berücksichtigen:

- Verjüngung und Erhaltung der gesellschaftstypischen **Baumartenzusammensetzung**  
Die Verjüngung soll durch geeignete Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Bedürfnisse der Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten erfolgen. Das Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten darf das zulässige Maß nicht übersteigen.
- Erhaltung von ausreichenden **Altholzanteilen**  
Altholzanteile sollen in Form von kleineren Beständen, Altholzinseln und/oder einzelnen Altbäumen vorgehalten werden.
- Erhaltung eines ausreichenden **Biotopbaumanteils**  
Der Anteil an Biotopbäumen, v. a. an Höhlenbäumen, soll auf ganzer Fläche in ausreichender Anzahl und möglichst bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden.
- Erhaltung eines ausreichenden **Totholzanteils**  
Totholz ist, v. a. in größeren Dimensionen, ein wichtiges Strukturelement, besonders für Totholz bewohnende und Totholz zersetzende Arten; dabei sind v. a. höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer und Holzpilze zu nennen.

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

#### **Subtyp 91E2\* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)**

Der Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*) des prioritären LRT 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* befindet sich insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (Wertstufe **B+**).

Bei dem Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder befindet sich das Einzelmerkmal **Entwicklungsstadien** des Bewertungskriteriums Habitatstrukturen im Defizit (Wertstufe C). Von den vier vorhandenen Entwicklungsstadien erreichen lediglich das Wachstums- und das Reifungsstadium den Schwellenwert für die Bewertung von mindestens 5 % der LRT-Fläche. Allerdings sind alle anderen für eine Vielfalt der Entwicklungsstadien kennzeichnenden Strukturmerkmale, wie Schichtigkeit sowie Totholz- und Biotopbaumanteil, in einem guten bis herausragenden Zustand. Es wird daher keine aktive Maßnahme geplant.

Bei dem Bewertungskriterium lebensraumtypisches Arteninventar wurde das Einzelmerkmal **Bodenvegetation** knapp defizitär aufgefunden (Wertstufe C+). Die Referenzliste für die Bodenvegetation ist für alle im LRT 91E0\* zusammengefassten natürlichen Waldgesellschaften Bayerns gültig. Viele der Arten beziehen sich dabei speziell auf den Mittelgebirgs- oder (Vor-) Alpenraum und sind damit nur kleinräumlich relevant. Zudem kann insbesondere in den dynamischen Auwald-Lebensraumtypen die Bewertung der Bodenvegetation – gerade bei den besonders wertgebenden Arten – oft nur eine Momentaufnahme darstellen. Eine Maßnahme zur Verbesserung des Arteninventars in der Bodenvegetation wird daher nicht definiert.

## Maßnahmen

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
Code	Beschreibung
100	<b>Grundplanung:</b> Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3 <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> )
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf das Einbringen gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere von Nadelholz und Hybridpappeln</li> <li>• weitestgehender Nutzungsverzicht, insbesondere in Altbestandteilen bzw. bei Altbäumen; Eingriffe nur für Verkehrssicherung oder zur Erhaltung/Förderung der Vielfalt gesellschaftstypischer Baumarten</li> <li>• langfristige Erhaltung und – wo möglich – Entwicklung von Elementen der Alters- und Zerfallsphasen, auch kleinflächige Ansätze wirken sich positiv auf das Artenspektrum des Lebensraumtyps aus.</li> <li>• Erhöhung und langfristige Erhaltung des Anteils an stark dimensioniertem Laubbaum-Totholz</li> <li>• Eindämmung invasiver Pflanzenarten falls notwendig</li> </ul>

Tab. 20: Erhaltungsmaßnahmen für LRT 91E0\* – Subtyp 91E2\* *Alnion* (Erlen- und Erlen-Eschenwälder – *Alno-Ulmion*)

### Grundplanung

Die Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Waldbehandlung sichert im Wesentlichen die Erhaltung des Lebensraumtyps in seinem jetzigen guten Zustand. Dabei sind folgende Erhaltungsziele besonders zu berücksichtigen:

- Verjüngung und Erhaltung der gesellschaftstypischen **Baumartenzusammensetzung**  
Die Verjüngung soll durch geeignete Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Bedürfnisse der Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten erfolgen. Das Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten darf das zulässige Maß nicht übersteigen.
- Erhaltung von ausreichenden **Altholzanteilen**  
Altholzanteile sollen in Form von kleineren Beständen, Altholzinseln und/oder einzelnen Altbäumen vorgehalten werden.
- Erhaltung eines ausreichenden **Biotopbaumanteils**  
Der Anteil an Biotopbäumen, v. a. an Höhlenbäumen, soll auf ganzer Fläche in ausreichender Anzahl und möglichst bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden.
- Erhaltung eines ausreichenden **Totholzanteils**  
Totholz ist, v. a. in größeren Dimensionen, ein wichtiges Strukturelement, besonders für Totholz bewohnende und Totholz zersetzende Arten; dabei sind v. a. höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer und Holzpilze zu nennen.

### 4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten

#### 1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] teleius*) und

#### 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*)

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung bzw. Wiederherstellung der beiden Arten sind generell ausreichend große Populationen und mehrere benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann (Metapopulation). Für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Vorkommen der beiden Ameisenbläulinge sind daher Maßnahmen kurzfristig zwingend notwendig und umzusetzen.

Insbesondere bei den nur noch kleinen Vorkommen sowie Einzelvorkommen des noch im Gebiet vorkommenden Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist dringend die Optimierung weiterer Lebensräume erforderlich. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Aufgrund der Dynamik der Vorkommen (Metapopulationen) müssen für einen dauerhaften Schutz der Populationen ebenso auch potenzielle Fortpflanzungs- und Teilhabitatflächen mit den Vorkommen der Falter- und Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Vorkommen der Wirtsameisen beider Ameisenbläulings-Arten (*Myrmica rubra* und *M. scabrinodis*) in die Maßnahmen miteinbezogen werden, die im Bearbeitungszeitraum aktuell nicht besiedelt waren. Als Ergebnis aus der Erhebung der Wirtsameisen im FFH-Gebiet sind auf den meisten derzeit unbesiedelten, potenziell geeigneten Wiesenflächen mit Großem Wiesenknopf die Wirtsameisen noch vorhanden, so dass die ökologischen Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung durch Wiesenknopf-Ameisenbläulinge noch vorliegen. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen möglich und nötig.

Grundsätzlich sind die großflächig extensiv bewirtschafteten wechselfeuchten Mähwiesen, die Feuchtbrachen und die grabenbegleitenden Hochstaudenfluren gut als potenzielle Habitate geeignet. Als Grund für die zum Großteil nur geringen Besiedlungsdichten stellen sich als größte Beeinträchtigung die starke Verbrachung mit Gehölzaufwuchs oder Verschilfung und die unangepassten Mahdzeitpunkte auch in einigen Vertragsnaturschutzflächen dar. Allgemein kann für die Wiesenflächen im FFH-Gebiet festgestellt werden, dass im bisherigen Mahdregime die Ansprüche der beiden Arten nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Auf Einzelflächen sind als weitere Beeinträchtigung Nährstoffeinträge aus benachbarten Ackerflächen zu nennen.

Ein Großteil der potenziell besiedelbaren Mähwiesenflächen mit VNP hat einen Mahdzeitpunkt ab 15.06. und 01.07. Dies führt dazu, dass die Wiesenflächen zumeist erst im Juli oder August zur Hauptflug- und/oder Ei- und Raupenzeit der Art gemäht worden sind. Bei einer Mahd im Juli hat die Wirtspflanze Großer Wiesenknopf zur Hauptflugzeit dann noch keine Blütenstände ausgebildet und steht zu einer Eiablage oder als Nektarpflanzen nicht zur Verfügung. Bei einem VNP ab 01.06. können zwar zumeist bis Mitte Juli Blütenknöpfe vom Großen Wiesenknopf gebildet werden, jedoch findet hier normalerweise dann eine zweite Mahd im August statt. Bei Mahden ab Ende Juli oder im August werden aber schon belegte blühende Exemplare mit Eigelegen oder Larven abgemäht und so vernichtet. Die Mahd findet dazu zumeist sehr großflächig zum gleichen Zeitpunkt statt, so dass die Ameisenbläulinge nur wenige Ausweichmöglichkeiten haben.

Auf Wiesenflächen mit nennenswerten Wiesenknopfvorkommen und bekanntem Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen in der weiteren Umgebung sollte der erste Schnitt wegen der höheren Wärme im Maintal vor Mitte Juni erfolgen, der Zweite erst nach Anfang/Mitte September je nach Witterung und Aufwuchs. Die dazwischenliegende Mahdruhe ist strikt einzuhalten.

Für Habitate in Südbayern konnte festgestellt werden, dass durch eine Mahd ab Anfang September zwischen 10 % und 53 % der Brut verloren geht (BRÄU et al. 2013), während eine Mahd ab Mitte September schadlos ist (VÖKL et al. 2008). Ebenso kann bei größeren Wiesenflächen eine Mosaikmahd mit Belassen von Vegetationsinseln mit Großen Wiesenknopf bei der ersten

## Maßnahmen

Mahd im Frühjahr durchgeführt werden, um den Fortbestand dieser Schmetterlinge zu fördern. Die Vegetationsinseln werden dann erst nach der Falterflug- und Raupenzeit ab Mitte September gemäht.

Für Wiesenflächen gibt es auch ein spezielles Vertragsnaturschutzprogramm (H26), das auf die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge zugeschnitten ist und im FFH-Gebiet aber bisher auf keiner Fläche angewendet wird. Hierzu sollten die bestehenden Vertragsnaturschutzprogrammflächen in (potenziellen) Vorkommensgebieten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge so schnell als möglich auf diese Maßnahme umgestellt werden.

Ist eine Extensivierung der Wiesenflächen auf ganzer Fläche nicht durchsetzbar, muss als zweitbeste Möglichkeit die Anlage von Randstreifen angestrebt werden. Hierbei sollten mit Großen Wiesenknopf bestandene Randflächen der Mähwiesen ein bis drei Jahre brach liegen gelassen und nicht gedüngt werden. Diese Wechselbrachen kann man natürlich auch auf kleinen Teilflächen von Wiesen praktizieren. Eine weitere Möglichkeit besteht auch darin, die Randstreifen nicht brach liegen zu lassen, sondern nur einmal im Jahr, ab Mitte September, zu mähen.

Die Randstreifen oder Wechselbrachen sollten eine Mindestbreite zwischen 5 bis 10 m und eine Mindestlänge zwischen 50 und 100 m, also Flächen ab 500 m<sup>2</sup>, aufweisen. Um eine Verfilzung und Verbrachung dieser Flächen langfristig zu verhindern, müssen die Flächen nach den Brachejahren einmal im Jahr außerhalb der Flugzeit der Falter (Mahd also nur zwischen Mitte September und Mitte Juni) gemäht werden.

Günstig ist die Auswahl von Randstreifen insbesondere an geeigneten Graben- oder Saumstrukturen, die auch eine praktikable Umsetzung garantieren.

Um eine bessere Vernetzung der Teilpopulationen innerhalb der Metapopulation zu erreichen, sollten möglichst alle ehemaligen und potenziellen Habitatflächen im Gebiet wiederhergestellt und extensiv bewirtschaftete Wiesen auch im Umfeld des FFH-Gebietes insbesondere im Süden zwischen Knetzgau und Zell erhalten werden. Besonders wichtig sind jene, die in einem erreichbaren Umfeld bestehender Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen liegen, d. h. in einem Umkreis von 1.000 m vorhandener Vorkommen (BINZENHÖFER 1997). Hierbei müssen auch die Wegseitgräben mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes in der Mainaue mit in das Pflegekonzept einbezogen werden, da diese als wichtige Vernetzungsachsen und Trittsteine fungieren.

Bei Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sollte zur Verminderung von Nährstoffeinträgen zu angrenzenden Ackerflächen eine Pufferfläche von mindestens 5 m eingehalten werden.

Zusammenfassend sind zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands folgende Maßnahmen vorgesehen:

### Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

#### **Mähwiesen mit Großem Wiesenknopf und (potenziellem) Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (Flächen P05-P07, P09-P13, P15-P20, P23, P25):**

- je nach Wüchsigkeit des Standorts ein- bis zweischürige Mahd, wobei der 1. Schnitt bis einschließlich 14.06. und der 2. Schnitt nicht vor dem 01.09. erfolgen darf (Fördermöglichkeit VNP Grundleistung H26/F26); um möglichst allen Raupen eine Entwicklung in den Blütenköpfchen zu ermöglichen, sollte der 2. Schnitt besser nicht vor Mitte September stattfinden.
- **Abfuhr des Mahdguts**
- **Verzicht auf jegliche Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel** (Fördermöglichkeit VNP Zusatzleistung 01) bzw. Verzicht auf Mineraldünger, organische Düngemittel (außer Festmist) und chemische Pflanzenschutzmittel (Fördermöglichkeit VNP Zusatzleistung 02)

### Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- **Verzicht auf Walzen und Einebnen** von Wiesenflächen als Schutz für die oberflächennahen Ameisennester
- **Mosaikmahden und kleinflächigen Wechselbrachen:** Einführung der kurzzeitigen Brache auf Teilflächen, die dann ein bis drei Jahre brachliegen und dann wieder gemäht werden mit Mahdruhe zwischen Mitte Juni und Anfang (bis Mitte) September.
- **Randstreifenkonzept**, wenn eine Extensivierung der Wiesenflächen nicht überall auf ganzer Fläche durchführbar (zweitbeste Möglichkeit): Anlage von Randstreifen mit einer Flächengröße von mindestens 500 m<sup>2</sup> (Mindestbreite zwischen 5 und 10 m sowie Mindestlänge zwischen 50 und 100 m). Bewirtschaftung der Randstreifen:
  - zweischürige Mahd mit Mahdruhe zwischen Mitte Juni und Mitte September; keine Düngung oder
  - einschürige Mahd mit Mahdzeitpunkt ab Anfang/Mitte September; keine Düngung oder
  - Brachlegung für ein bis drei Jahre; um Verfilzung zu verhindern, müssen die Streifen nach den Brachejahren einmal im Jahr außerhalb der Flugzeit der Falter gemäht (Mahd nur zwischen Mitte September und Mitte Juni) und das Mahdgut abtransportiert werden.
- **Nährstoffeinträge vermeiden, zu angrenzenden Ackerflächen Pufferfläche von mindestens 5 m einhalten**
- allgemein gilt: Bei Vorkommen von Wiesenbrütern und potenziellen Wiesenknopf-Ameisenbläulingshabitaten sollte die Mahd, wenn dies die Nährstoffverhältnisse auf Wiesenflächen zulassen, nur spät im Jahr ab Anfang September stattfinden.

#### Feuchtbrachen/brachliegende Wiesenflächen (Flächen P01-P03, P08, P11, P12, P14, P20, P25):

- Mahd (mit Mähgutabfuhr) in maximal mehrjährigen Abständen (alle 2-3 Jahre) ab Mitte September; Entfernung von Gehölzaufwuchs; - da die Verbrachung im FFH-Gebiet zumeist schon stark fortgeschritten ist, sollte in den ersten Jahren auf den am stärksten verbrachten Flächen zunächst eine regelmäßige, vollständige **Mahd der Flächen ab Mitte September** erfolgen. In Einzelfällen bei Aufkommen von Brom- und Kratzbeere wird in den ersten Wiederherstellungsjahren auch eine zweimalige Mahd mit Mahdruhe zwischen Mitte Juni und Anfang September empfohlen.

#### Beweidung (Fläche P19):

- Alternativ, wenn Mahd nicht möglich, allenfalls extensive Schafbeweidung bzw. Rinder- und Pferdebeweidung (möglichst keine Standweiden) mit sehr geringer Besatzdichte (< 0,5 GV/ha) außerhalb der Falterflugzeit zwischen Anfang/Mitte September und Mitte/Ende Juni. Bei Mageren Flachland-Mähwiesen kann ein Mähgang mit Nachbeweidung bzw. eine extensive Beweidung mit Nachmahd in Frage kommen.

Tab. 21: Maßnahmen für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

#### 4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

##### Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

###### Offenland

Einige Maßnahmen sollten als Sofortmaßnahmen kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten bzw. Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden:

Maßnahme	Ziel
Umstellung eines ausreichenden Anteils der potenziellen Habitatflächen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge auf für die beiden Arten günstige Bewirtschaftungsweisen und -termine	Wiederherstellung von für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (FFH Anhang II) besiedelbaren potenziellen Fortpflanzungslebensräume
Bessere Anbindung der Altwässer/Baggerseen um den Krimmerswörthsee und Limbacher Baggersee an den Main	Verbesserung der Wasserqualität und Verhinderung von Fischsterben in einigen der nährstoffreichen Stillgewässern (LRT 3150)
Wiedervernässung des ehemaligen Kalkreichen Niedermoores in Teilgebiet TG .03 durch abschnittswise Aufstau des Moorgrabens	Wiederherstellung des LRT 7230 Kalkniedermoor im Teilgebiet TG .03

Tab. 22: Sofortmaßnahmen für Schutzgüter im Offenland

Vorrangig sollte auch fortwährend der Vertragsbestand zum VNP und KULAP geprüft werden, um den diesbezüglichen Handlungsbedarf festzustellen.

###### Wald

Im Wald sind keine Sofortmaßnahmen notwendig, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu vermeiden.

## Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

### Offenland

Umsetzungsschwerpunkte für Maßnahmen im Offenland sind:

- Die Wiederherstellung bzw. Anpassung der Bewirtschaftungszeitpunkte von genügend großen potenziellen Habitatflächen für die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge in den Teilgebieten TG .02 und TG .03 (**zwischen Haßfurt und Zeil am Main**).
- Die Verbesserung und der Erhalt der nährstoffreichen Stillgewässer (LRT 3150) und Altwässern mit den sehr seltenen Schlammhängen (LRT 3270) um den **Großen Wörth (TG .02) südlich des Haßfurter Flugplatzes**, um den **Krimmerswörthsee südlich Zeil am Main** und dem **Baggersee östlich Sand am Main** sowie dem **Limbacher Baggersee (TG .01)**.
- Die Verbesserung und Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen im Komplex mit Trockenem, kalkreichen Sandrasen (LRT 6120\*) und naturnahen Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) im Bereich um den **Limbacher Baggersee (TG .01)**.
- Die Wiederherstellung des kalkreichen Niedermooses (LRT 7230) in **TG .03 westlich Zeil am Main** durch stärkere Wiedervernässung der Flächen (Moosgraben teilweise schließen oder aufstauen).
- Die Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) durch belassen von zeitweisen Brachestreifen oder gelegentlich ab Herbst gemähten Randstreifen an Fließgewässern und Auwäldern in den Teilgebieten TG .01 und TG .02.

### Wald

Im Wald sind hinsichtlich der Dringlichkeit von Maßnahmen keine Umsetzungsschwerpunkte vorgesehen.

#### 4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Artikel 10 der FFH-Richtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit des Netzes Natura 2000 zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen erforderlichenfalls zu verbessern.

##### Offenland

Als wichtigste Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der Verbundsituation für den Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und den Lebensraumtypen die im engen Verbund mit ihnen Vorkommen wie den Trockenem, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120\*) und den Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (LRT 6210) werden vorgeschlagen:

- Extensivierung der Bewirtschaftung von Grünland (Aushagerung) in Flächen, die dem LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) nur mit ungünstigem Erhaltungszustand bzw. starker Beeinträchtigung zugeordnet sind oder eine Wiederherstellung des LRT wegen günstigen Standortbedingungen relativ leicht möglich ist.
- Festlegung von in einem gewissen Rahmen gestaffelten Mähzeitpunkten, damit nicht alle Flächen in der Mainau zur gleichen Zeit gemäht werden.
- Wiederherstellung einer extensiven Mahdnutzung und/oder extensiven Beweidung von brachliegendem Grünland (TG .01). Umwandlung von weiteren Ackerflächen zu extensivem Grünland z. B. insbesondere entlang von Gräben (z. B. Lückenschluss Landwehrgraben) durch Abschieben des Oberbodens und Mähgutübertragung (TG .02) auf freiwilliger Basis der Landnutzer.

Darüber hinaus können durch Abschluss entsprechender VNP- und KULAP-Verträge langfristig weitere Grünlandflächen zu den Lebensraumtypen 6510, 6210 und 6120\* entwickelt werden.

Als wichtigste Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der Verbundsituation für den Lebensraumtyp LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer sind zu nennen:

- bei aktuell isolierten, wenig mit Wasserpflanzen besiedelten, sehr nährstoffreichen und nahe am Main liegenden, größeren Stillgewässern eine Vernetzung mit dem Fließgewässer Main oder benachbarten Stillgewässern über einseitige Gewässeranbindungen herstellen (vgl. Maßnahmenkarten).
- insbesondere bei Altwässern eine Verbesserung der verbliebenen Flusssdynamik über Maßnahmen, die eine frühere Überflutung bei Hochwasserereignissen sicherstellen, herstellen.

Darüber hinaus können durch Renaturierungsmaßnahmen langfristig weitere stillgelegte Baggerseen zum Lebensraumtyp LRT 3150 entwickelt werden.

Als wichtigste Maßnahme zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der Verbundsituation für die FFH-Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

- Umstellung der Mahdzeitpunkte und Durchführung der in Abschnitt 4.2.3 genannten Maßnahmen.
- Wiederaufnahme einer regelmäßigen Pflege auf potenziell geeigneten Brachflächen und eine angepasste Pflege von Ufervegetation der Wegseitgräben durch die in Abschnitt 4.2.3 genannten Maßnahmen in den potenziellen Vorkommensbereichen der beiden Arten.

##### Wald

In den Waldflächen des FFH-Gebiets werden keine derartigen Maßnahmen geplant.

### **4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)**

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000 vom 04.08.2000 (Nr. 5.2 GemBek) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 und 5 BNatSchG i. V. mit Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen nach § 32 Abs. 2 und 3 BNatSchG werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Durch jedes Schutzinstrument muss sichergestellt werden, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 Abs. 1 BNatSchG entsprochen wird.

Die Ausweisung weiterer Bereiche des FFH-Gebietes Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt als hoheitliches Schutzgebiet, insbesondere als Naturschutzgebiet, ist nicht vorgesehen, wenn der günstige Erhaltungszustand aller betroffenen Schutzgüter gewahrt bleibt. Die notwendige Zusammenarbeit mit den Landwirten, Waldbesitzern und Waldbewirtschaftern als Partner für Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen möglichst im Rahmen finanzieller Förderinstrumente durchgeführt werden.

Zur Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNPWaldR)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR)
- Forstliches Förderprogramm (WALDFÖPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Ökokontoflächen
- Projekte nach BayernNetzNatur (BNN)
- Artenhilfsprogramme

## **Anhang**

### **Karte 1: Übersicht**

### **Karte 2.1: Bestand und Bewertung –Lebensraumtypen**

### **Karte 2.2: Bestand und Bewertung – Arten**

### **Karte 3: Maßnahmen**