



Managementplan für das FFH-Gebiet 6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“

Auftragnehmer

P.L.Ö.G. GbR
Prosselsheim

Datum

Oktober 2021



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

| | |
|---|---|
| Auftraggeber | Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Geertje Binder |
| Auftragnehmer | PLÖG Gbr Dipl.Biol Ulrike Geise |
| Erstellung Waldmodul | Regierungspräsidium Freiburg Referat 82 - Forstpolitik und Forstliche Förderung Markus Rothmund |
| Datum | Oktober 2021 |
| Titelbild | NSG Laubertal, Ulrike Geise |
| <p>Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III) gefördert.</p> | |
| Erstellt in Zusammenarbeit mit | |
|  <p>Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg</p> |  <p>Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg</p> |

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.) (2021): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet Odenwald und Bauland Hardheim - bearbeitet von Büro PLÖG

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Tabellenverzeichnis | V |
| Abbildungsverzeichnis | VI |
| Kartenverzeichnis | VII |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Allgemein | 1 |
| 1.2 Übersicht über Gebiet, Vorgehensweise und Ablauf | 2 |
| 2 Zusammenfassungen | 4 |
| 2.1 Gebietssteckbrief | 4 |
| 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung) | 6 |
| 2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets | 9 |
| 2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung | 10 |
| 3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets | 13 |
| 3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen | 13 |
| 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen | 13 |
| 3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope | 13 |
| 3.1.3 Fachplanungen | 14 |
| 3.2 FFH-Lebensraumtypen | 15 |
| 3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] | 16 |
| 3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] | 18 |
| 3.2.3 Wacholderheiden [5130] | 20 |
| 3.2.4 *Kalk-Pionierrasen [*6110] | 23 |
| 3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210]..... | 25 |
| 3.2.6 *Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]..... | 28 |
| 3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6430] | 30 |
| 3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] | 32 |
| 3.2.9 *Kalktuffquellen [*7220]..... | 35 |
| 3.2.10 Silikatschutthalden [8150] | 37 |
| 3.2.11 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] | 38 |
| 3.2.12 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]..... | 40 |
| 3.2.13 Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310]..... | 41 |
| 3.2.14 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]..... | 43 |
| 3.2.15 Waldmeister-Buchenwälder [9130] | 45 |
| 3.2.16 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]..... | 47 |
| 3.2.17 *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] | 49 |
| 3.2.18 *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] | 52 |
| 3.3 Lebensstätten von Arten | 55 |
| 3.3.1 *Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078] | 56 |
| 3.3.2 Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]..... | 57 |
| 3.3.3 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308] | 59 |
| 3.3.4 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323] | 64 |
| 3.3.5 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324] | 67 |
| 3.3.6 Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]..... | 70 |
| 3.3.7 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) [1355]..... | 71 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.3.8 | Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381] | 71 |
| 3.3.9 | Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386] | 73 |
| 3.4 | Beeinträchtigungen und Gefährdungen | 75 |
| 3.4.1 | Nutzung und Nutzungsänderung | 75 |
| 3.4.2 | Gewässerbeeinträchtigungen aus Kläranlagen und durch Schwallbetrieb | 75 |
| 3.4.3 | Eschentriebsterben in grundwasserbetonten Lebensraumtypen | 76 |
| 3.5 | Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets | 76 |
| 3.5.1 | Flora und Vegetation | 76 |
| 3.5.2 | Fauna | 78 |
| 4 | Naturschutzfachliche Zielkonflikte | 80 |
| 4.1 | Eichenverjüngung und Erhalt von Lebensräumen der Mops- und Bechsteinfledermaus | 80 |
| 4.2 | Pflege von Trockenstandorten und Lebensstätten der Schmetterlingsfauna | 81 |
| 4.3 | Auenwälder und Fließgewässer typische Offenland-Vegetation | 82 |
| 4.4 | Auenwälder, Fließgewässer typische Offenland-Vegetation, Groppe, Biber und Fischotter | 83 |
| 5 | Erhaltungs- und Entwicklungsziele | 84 |
| 5.1 | Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen | 85 |
| 5.1.1 | Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] | 85 |
| 5.1.2 | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] | 86 |
| 5.1.3 | Wacholderheiden [5130] | 86 |
| 5.1.4 | *Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) [*6110] | 87 |
| 5.1.5 | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) [6210] | 87 |
| 5.1.6 | *Kalk-Magerrasen – orchideenreiche Bestände [6210*] | 88 |
| 5.1.7 | Feuchte Hochstaudenfluren [6430] | 88 |
| 5.1.8 | Magere Flachland-Mähwiesen [6510] | 89 |
| 5.1.9 | *Kalktuffquellen [*7220] | 89 |
| 5.1.10 | Silikatschutthalden [8150] | 90 |
| 5.1.11 | Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] | 90 |
| 5.1.12 | Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] | 90 |
| 5.1.13 | Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310] | 91 |
| 5.1.14 | Hainsimsen-Buchenwald [9110] | 91 |
| 5.1.15 | Waldmeister-Buchenwald [9130] | 91 |
| 5.1.16 | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] | 92 |
| 5.1.17 | *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] | 92 |
| 5.1.18 | *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] | 93 |
| 5.2 | Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten | 94 |
| 5.2.1 | *Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078] | 94 |
| 5.2.2 | Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163] | 94 |
| 5.2.3 | Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308] | 95 |
| 5.2.4 | Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323] | 95 |
| 5.2.5 | Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324] | 96 |
| 5.2.6 | Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337] | 97 |
| 5.2.7 | Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381] | 97 |
| 5.2.8 | Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386] | 97 |
| 6 | Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen | 98 |
| 6.1 | Bisherige Maßnahmen | 98 |
| 6.1.1 | Maßnahmen im Wald | 98 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 6.1.2 | Maßnahmen im Offenland | 99 |
| 6.1.3 | Bisherige Maßnahmen des Fledermausschutzes..... | 99 |
| 6.2 | Erhaltungsmaßnahmen | 100 |
| 6.2.1 | Entwicklung beobachten (LU1) | 100 |
| 6.2.2 | Verbesserung der bestehenden Wasserqualität (LU3)..... | 101 |
| 6.2.3 | Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern (LU4)..... | 102 |
| 6.2.4 | Erhaltung von Lebensraumpotenzialen im Wald und in Übergangsbereichen (LU 6) | 104 |
| 6.2.5 | Zeitliche Beschränkung des Holzeinschlags (LU7) | 106 |
| 6.2.6 | Fortführung naturnahe Waldwirtschaft (WA1) | 107 |
| 6.2.7 | Totholzanteile belassen (WA2) | 108 |
| 6.2.8 | Erhaltung der Quartiergebiete der Mopsfledermaus (WA3)..... | 108 |
| 6.2.9 | Bejagungsschwerpunkte bilden (WA7) | 110 |
| 6.2.10 | Sicherung von Fledermauswinterquartieren (WA8)..... | 110 |
| 6.2.11 | Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse (WA 10) | 111 |
| 6.2.12 | Mahd mit Abräumen (GL1) | 116 |
| 6.2.13 | Mahd mit Abräumen; Zurückdrängen randlicher Verbuschung (GL2)..... | 117 |
| 6.2.14 | Mahd mit Abräumen; Auslichten von Gehölzbeständen oder Pflegeschnitt (GL3) | 118 |
| 6.2.15 | Zweimalige Mahd mit Abräumen; weitgehender Düngeverzicht (GL4) | 118 |
| 6.2.16 | Befristete dreischürige Mahd (GL5) | 119 |
| 6.2.17 | Umstellung auf zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts (GL6)..... | 119 |
| 6.2.18 | Mahdgutübertragung auf Ackerflächen (GL7) | 120 |
| 6.2.19 | Einschürige gestaffelte Mahd (T1) | 120 |
| 6.2.20 | Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); ohne Nutzungseinschränkung (T2) .. | 121 |
| 6.2.21 | Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung (T3) ... | 122 |
| 6.2.22 | Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung und Entfernen des Robinienbestands (T4)..... | 123 |
| 6.2.23 | Extensive Beweidung (Umtriebsweide) (T5) | 124 |
| 6.2.24 | Nutzungsänderung auf intensivierten Trockenlebensräumen (T6) | 125 |
| 6.2.25 | Regelmäßige Nutzung von brachgefallenen Trockenlebensräumen (T7) | 125 |
| 6.2.26 | Herbstmahd von Hochstaudenfluren alle 3-5 Jahre (HF1) | 126 |
| 6.2.27 | Erhalt offene Kalkfelsen (KF1) | 126 |
| 6.2.28 | Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume (OF1)..... | 127 |
| 6.2.29 | Quellbereiche schonen (GW1)..... | 128 |
| 6.2.30 | Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer (GW2) | 128 |
| 6.2.31 | Sicherung und Stärkung von Gewässerrandstreifen an Seen (GW3)..... | 129 |
| 6.2.32 | Kontrolle des Fischbestandes in Stillgewässern (GW4) | 130 |
| 6.3 | Entwicklungsmaßnahmen | 130 |
| 6.3.1 | Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken (lu1) | 130 |
| 6.3.2 | Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau (lu2)..... | 131 |
| 6.3.3 | Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau (lu3) | 132 |
| 6.3.4 | Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer-Abschnitte (lu5) | 133 |
| 6.3.5 | Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes (lu6)..... | 134 |
| 6.3.6 | Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer (lu7)..... | 135 |
| 6.3.7 | Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen durch Beweidungskonzept (lu8)..... | 136 |
| 6.3.8 | Übergangsbereiche zulassen (lu9)..... | 137 |
| 6.3.9 | Optimierung von Lebensraumpotenzialen im Wald und im Offenland für Fledermäuse (lu10)..... | 138 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.3.10 | Förderung standortsheimischer Baumarten (wa2) | 139 |
| 6.3.11 | Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald (wa3) | 140 |
| 6.3.12 | Naturnahe Waldbestockung um Felsbereiche weiterentwickeln (wa4) | 141 |
| 6.3.13 | Ausweisung von Buchenbeständen als Prozessschutzflächen sowie Belassen aller Eichen mit pflegender Bewirtschaftung in alten Wäldern (wa5) | 141 |
| 6.3.14 | Optimierung und Neuschaffung von Winterquartieren für Fledermäuse, auch außerhalb des FFH-Gebiets (wa6) | 142 |
| 6.3.15 | Entwicklung von Fledermauslebensraum im Wald (wa 7) | 143 |
| 6.3.16 | Anlegen von Puffer (p1) | 143 |
| 6.3.17 | Entwicklung von Flachland-Mähwiesen (gl3) | 144 |
| 6.3.18 | Entwicklung von Trockenstandorten u.a. zur Biotopvernetzung (t1) | 144 |
| 6.3.19 | Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen (t2) | 145 |
| 6.3.20 | Entwicklung thermophiler Säume (t4) | 146 |
| 6.3.21 | Gewässerrenaturierung (gw1)..... | 146 |
| 6.3.22 | Entwicklung von natürlich nährstoffreichen Seen (gw3) | 147 |
| 6.4 | Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets | 147 |
| 6.4.1 | Quartierschutzmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets (WA9)..... | 147 |
| 7 | Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung..... | 150 |
| 8 | Glossar und Abkürzungsverzeichnis | 194 |
| 9 | Quellenverzeichnis | 198 |
| 10 | Verzeichnis der Internetadressen | 202 |
| 11 | Dokumentation | 203 |
| 11.1 | Adressen..... | 203 |
| 11.2 | Bilder..... | 207 |
| 12 | Anhang | 220 |
| A | Karten | 220 |
| B | Geschützte Biotope | 220 |
| C | Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen | 223 |
| D | Maßnahmenbilanzen | 227 |
| E | Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald..... | 234 |
| F | Erhebungsbögen..... | 235 |
| G | Steckbriefe Habitat- und Strukturbaumkartierung..... | 235 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Gebietssteckbrief | 4 |
| Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände | 6 |
| Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände..... | 8 |
| Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz und Wasserschutzgebiet)..... | 13 |
| Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz | 14 |
| Tabelle 6: Während der LRT Kartierungen erfasste Rote-Liste Arten | 77 |
| Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet | 150 |
| Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz | 220 |
| Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen | 223 |
| Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie | 225 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Übersichtskarte (die Nummern kennzeichnen die einzelnen Teilgebiete)..... | 2 |
| Abbildung 2: Auftaktveranstaltung am 27.06.2016..... | 3 |
| Abbildung 3: Hohe Wassertrübung durch Spülstoß aus Wasserkraftanlage (Bildautor: B.Tombek) | 76 |
| Abbildung 4: Beispiel für Konflikt zwischen optimaler Pflege des LRT [5130] und Ansprüchen der Schmetterlingsarten (Bildautor: R. Pivarci) | 82 |

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

1 Einleitung

1.1 Allgemein

Mit Natura 2000 haben die Staaten der Europäischen Union den Aufbau eines zusammenhängenden grenzübergreifenden Schutzgebietsnetzes beschlossen. Das Ziel von Natura 2000 ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa für zukünftige Generationen. Die rechtlichen Grundlagen für Natura 2000 sind die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (kurz: FFH-Richtlinie oder FFH-RL) aus dem Jahre 1992 und die Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahre 1979. Nach Vorgaben dieser Richtlinien muss jeder Mitgliedsstaat Gebiete benennen, die für die Erhaltung von wildlebenden Vogelarten bzw. von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten wichtig sind.

Der Natura 2000-Managementplan (kurz MaP) wird in Baden-Württemberg für jedes einzelne Natura 2000-Gebiet erstellt. Er soll auf die Einzigartigkeit jedes Gebietes eingehen und Aussagen zu dessen zukünftigen Entwicklung treffen. Grundlage bildet dabei die Bestandserhebung und -bewertung der besonderen Lebensräume und Lebensstätten der Arten von europäischer Bedeutung im Gebiet. Anschließend werden Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der erfassten Arten und Lebensraumtypen (LRT) im Gebiet beschrieben, aus denen sich Maßnahmen ableiten lassen. Die Maßnahmenplanung und die notwendige Bewirtschaftung sollen in Zusammenarbeit mit den Landnutzern umgesetzt werden. Daher werden die Eigentümer und Landnutzer schon während der Erarbeitung des MaPs beteiligt. Der MaP bildet zudem die Grundlage für Förderungen und für Berichtspflichten an die EU.

Viele Natura 2000-Gebiete haben ihre hohe Bedeutung für den Naturschutz erst durch den Einfluss des Menschen erhalten. Daher ist die bestehende Nutzung auch für die Erhaltung der Gebiete wichtig. Für die Landnutzung in den gemeldeten Gebieten gilt generell:

- eine nachhaltige Forst- und Landwirtschaft steht den Zielen von Natura 2000 in der Regel nicht entgegen,
- ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sind weiterhin möglich,
- eine Nutzungsintensivierung oder -änderung (z.B. Umwandlung von Grünland in Acker) darf die Erhaltungsziele nicht beeinträchtigen.

Darüber hinaus gibt es für die Landbewirtschaftler die Möglichkeiten Extensivierungs- oder Pflegeverträge abzuschließen, die über die Landschaftspflegerichtlinie (LPR), das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) oder die Richtlinie für Nachhaltige Waldwirtschaft gefördert werden.

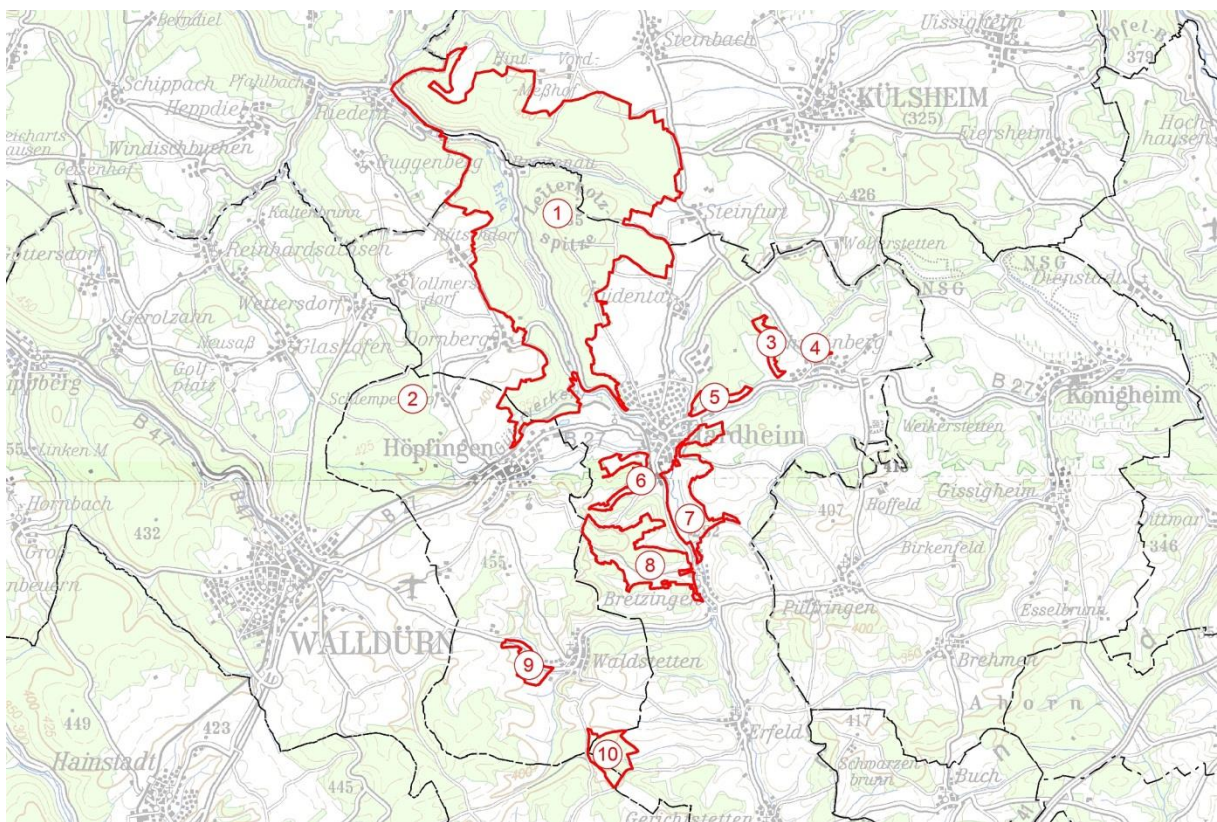
Generell gilt in den Natura 2000-Gebieten weiterhin:

- ein „Verschlechterungsverbot“.
- neue Vorhaben müssen im Einklang mit den Zielen des Natura 2000-Gebiets stehen und sie dürfen Lebensraumtypen oder Arten nicht erheblich beeinträchtigen.
- sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten durch ein Vorhaben möglich sind, ist eine Verträglichkeitsprüfung zu erstellen.

1.2 Übersicht über Gebiet, Vorgehensweise und Ablauf

Das FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ befindet sich im Nordosten des Regierungsbezirks Karlsruhe in einem Übergangsbereich zwischen dem durch Buntsandstein und Wälder geprägten Odenwald und dem durch Muschelkalk geprägten Bauland. Das FFH-Gebiet vereint mit seinen 10 Teilgebieten für die Region typische Waldgebiete vor allem im Norden und ehemalige, aber heute anderen Nutzungen unterliegende Weinberglagen entlang der Erfa und ihren Seitentälern. Die Nordwestgrenzen des FFH-Gebiets ist mit der Landesgrenze nach Bayern identisch.

Abbildung 1: Übersichtskarte (die Nummern kennzeichnen die einzelnen Teilgebiete)



Das Büro Planung.Landschaft.Ökologie.Gewässer (PLÖG GbR) wurde im Frühjahr 2016 vom Regierungspräsidium Karlsruhe mit dem Erstellen des Managementplans für das Natura 2000 Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ (6322-341) beauftragt. Durch PLÖG erfolgten die Erfassungen der Schutzgüter des „Offenlands“ (Lebensraumtypen des Offenlands, *Spanische Flagge, Fische), wobei die Erfassung der Fledermäuse vom „Institut für Tierökologie und Naturbildung“ (ITN) Gonterskirchen durchgeführt wurde. Unterlagen zu Schutzgütern im Zuständigkeitsbereich des Forstes (Waldmodul der Landesforstverwaltung; Lebensraumtypen des Waldes, Moose) wurden übernommen und in die gemeinsame Textfassung sowie in die Kartenwerke integriert. Textliche und kartographische Anpassungen, wie sie beim Zusammenführen von zwei Dokumenten immer notwendig sind, wurden nach Rücksprache mit der FVA bereinigt.

Im Zuge der Managementplanerstellung wurde weiterhin geprüft, ob die Ziele und Maßnahmen im Einklang mit den Zielen und Maßnahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie stehen.

Die Geländeerfassungen für das Offenland wurden zwischen 2016 und 2018 durchgeführt. Am 27.06.2016 fand ein Auftakt- und Informationstermin statt, bei dem Interessierte bei einem Spaziergang über die Schutzgüter, die Methoden und Ziele der Managementplanung sowie die ersten Erfassungsergebnisse informiert wurden. Die vorläufige Fassung des Managementplans wurde dem Beirat am 07.05.2019 vorgestellt und diskutiert. Die speziellen Fragestellungen bezüglich der Schutzmaßnahmen der Fledermäuse wurden anschließend bei weiteren Terminen mit betroffenen und interessierten Forstverantwortlichen auch bei einem Waldbe-
gang besprochen (28.05.2019, 18.12.2019, Folgetermine am 21.10.2020, 03.11.2020, 18.11.2020 und 23.04.2021). Hierbei wurden auch durch Netzfang und Telemetrie im Rahmen eines von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekts des Regierungspräsidiums im Sommer 2019 zusätzlich aufgefundene Wochenstuben der Mopsfledermaus im und im Aktionsradius des FFH-Gebiets in die Maßnahmenplanung einbezogen. Die öffentliche Auslegung erfolgte zwischen dem 06.11.-18.12.2019.

Abbildung 2: Auftaktveranstaltung am 27.06.2016



2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

| Natura 2000-Gebiet | FFH-Gebiet: | Odenwald und Bauland Hardheim, 6322-341 | |
|--|---------------------------------------|---|-----------------|
| Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete | Größe Natura 2000-Gebiete: | 2729,54 ha | |
| | davon: | | |
| | FFH-Gebiet: | 2729,54 ha | |
| | Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: | 10 | |
| | Teilgebiet 1: | 2175,15 ha | |
| | Teilgebiet 2: | fachlich zwingend notwendiger Erweiterungsvorschlag | 1,82 ha |
| | Teilgebiet 3 | 23,19 ha | |
| | Teilgebiet 4 | 4,84 ha | |
| | Teilgebiet 5 | 31,98 ha | |
| | Teilgebiet 6 | 47,24 ha | |
| | Teilgebiet 7 | 148,89 ha | |
| Teilgebiet 8 | 188,06 ha | | |
| Teilgebiet 9 | 36,80 ha | | |
| Teilgebiet 10 | 71,57 ha | | |
| Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet) | Regierungsbezirk: | Karlsruhe | |
| | Landkreis: | Neckar-Odenwald-Kreis | |
| | Hardheim: | 63,7% | Walldürn: 0,5 % |
| | Höpfingen: | 2,4% | |
| | Regierungsbezirk: | Stuttgart | |
| | Landkreis: | Main-Tauber-Kreis | |
| Gemeinde Kulsheim: | 33,4 % | | |
| Eigentumsverhältnisse | Offenland: | 369,71 ha | |
| | <Besitzart>: | % | ha |
| | <Besitzart>: | % | ha |
| | Wald: | 2.362 ha | |
| | Staatswald: | 4,7 % | 118 ha |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|----------|------------------------|--------|------------------------------|
| | <i>Kommunalwald:</i> | 65,5 % | 1.539 ha | | | |
| | <i>Privatwald:</i> | 29,8 % | 666 ha | | | |
| TK 25 | MTB Nr. 6322, 6323, 6422, 6423 | | | | | |
| Naturraum | Nr. 12, Neckar- und Tauber-Gäuplatten, Bauland | | | | | |
| | Nr.14., Odenwald, Sandstein-Odenwald | | | | | |
| | Nr. 14, Odenwald. Sandstein-Spessart | | | | | |
| Höhenlage | 200 bis 436 m ü. NN | | | | | |
| Naturschutz | <p>Das FFH-Gebiet besteht aus 10 Teilgebieten, die zum einen die für den Naturraum Bauland und den westlichen Odenwald typischen, naturnahen Laubbaummischbestände umfassen, zum anderen auch aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvolle Offenland-Trockenstandorte. Erfasst wurden 18 Lebensraumtypen, kartiert wurden darüber hinaus 7 nach der FFH-RL geschützte Arten.</p> <p>Bedeutende Lebensraumtypen der Wälder sind die Hainsimsen-Buchenwälder [9110], die Waldmeister-Buchenwälder [9130] und die Labkraut-Eichen-Hainsimsen-Buchenwälder [9170], die besonders ausgeprägt im Norden des FFH-Gebiets anzutreffen sind. Sie sind Lebensstätte des Grünen Besenmooses [1381], des Koboldmooses [1386] sowie zahlreicher Fledermausarten, darunter die Mopsfledermaus [1308], die Bechsteinfledermaus [1323] und das Große Mausohr [1324]. Besonders die als Naturschutzgebiete „Laubertal“ und „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ zusätzlich geschützten Teilflächen zeichnen sich wegen ihrer hohen Bedeutung als Wacholderheiden [5130], *Kalk-Pionierrasen [*6110] und Kalk-Magerrasen [*6210, 6210] und als Lebensstätten besonders zahlreicher Tag- und Nachtfalterarten aus. Hinzu kommen Teilbereiche der die Region prägenden Erfa-Aue, in der, häufig umgeben von Auenwäldern [*91E0], flutende Wasservegetation nachgewiesen wurde [3260]. Hier, aber auch in den eher trockenen Seitentälern sind zudem Magere Flachlandmähwiesen [6510] eingestreut.</p> | | | | | |
| Klima | Beschreibung: | Das FFH-Gebiet liegt in einer klimatisch begünstigten Region Baden-Württembergs, wobei es im Vergleich zu den angrenzenden Weinbaugebieten am Main und an der Tauber doch etwas kälter und regenreicher ausfällt. Die Talräume bei Hardheim und auch das Erfatal neigen zudem dazu, Kaltluftstauseen zu bilden. | | | | |
| | Klimadaten: | <table> <tr> <td>Jahresmitteltemperatur</td> <td>7-8° C</td> </tr> <tr> <td>Mittlerer Jahresniederschlag</td> <td>700-750 mm</td> </tr> </table> | | Jahresmitteltemperatur | 7-8° C | Mittlerer Jahresniederschlag |
| Jahresmitteltemperatur | 7-8° C | | | | | |
| Mittlerer Jahresniederschlag | 700-750 mm | | | | | |
| Geologie | Die nördlichen Waldbereiche des FFH-Gebiets liegen im Mittleren und Oberen Buntsandstein. Die mageren Offenlandstandorte südlich und östlich von Hardheim befinden sich im Unteren, Mittleren oder Oberen Muschelkalk. Das Waldgebiet des südlichsten Teilgebiets befindet sich im Unteren Keuper. Hinzu kommt die durch Hochwassersediment geprägte Erfa-Aue. | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Landschaftscharakter | Das nördliche und im Buntsandstein liegende Teilgebiet ist durch ausgedehnte Waldbereiche gekennzeichnet, in die das Erfatal teilweise tief eingeschnitten ist. Zur Erfa hin führen enge Seitentäler, die von meist temporär wasserführenden Bächen gebildet wurden. Das südlich angrenzende Bauland ist durch sanftere Hügel und Muldentäler charakterisiert. Kennzeichnend ist ein Mosaik aus Wäldern und Ackerland, wobei landwirtschaftliche Nutzung auf den Ebenen der Hochlagen oder in den Talauen stattfindet. Im FFH-Gebiet liegende Süd- oder Westausgerichtete Talhänge sind Habitate bedeutende Trockenstandorte, in denen, oft hoch bedrohten Tier- und Pflanzenarten ihre Lebensräume finden. Außerhalb der naturschutzfachlich wertvollen, und entsprechend gepflegten Bereiche grenzen Wald- und Ackernutzung typischerweise Flurstücks genau aneinander, ohne dass Übergangsbereiche existieren. |
| Gewässer und Wasserhaushalt | Das FFH-Gebiet ist charakterisiert durch die Erfa und deren zuführende Nebengewässer. Diese Gewässer gehören somit zum Wasserkörper des Maingebiets unterhalb der Tauber. Nur Teile des südlichsten Teilgebiets, südlich von Waldstetten entwässern über das Jagsteinzugsgebiet in den Neckar. Die Bäche des FFH-Gebiets führen teilweise ganzjährig Wasser (z.B. Hohlgraben, Hohlwiesengraben, Waldsbach, Katzenbach) andere dagegen fallen temporär trocken (z.B. Waldsklinge, Laubertal, Einsiedelklinge). Die Aue der Erfa ist ein bedeutender Grundwasserleiter, der aber durch hohe Nitrateinträge belastet ist. |
| Böden und Standortverhältnisse | Der Wald im auf Buntsandstein stockenden Waldgebiet im Norden des FFH-Gebiets wächst auf Braunerde bzw. auf Braunerde, die in ungünstigen Bereichen Pseudogley ausbildet. Die südlich und östlich liegenden auf Muschelkalk liegenden Teilgebiete sind geprägt durch Böden verschiedener Pararendsien-Ausprägungen (Pelosol, Braunerde). Häufig sind Böden, die in Bewegung sind (Hangschutt, Fließerde). Die Aue der Erfa ist durch Auenböden und Auenbraunerde mit Auensand und Auenlehm geprägt. |
| Nutzung | Im FFH-Gebiet dominiert die Wald- und Ackerwirtschaft. Nur in Talauen kommt Grünlandnutzung hinzu. Ehemalige Weinbergslagen, die Anfang des 20. Jahrhunderts aus der Nutzung genommen wurden, werden seither als Wald oder Streuobstflächen genutzt und/oder als ökologisch bedeutsame Flächen im Sinne eines artenreichen Naturschutzes gepflegt. |

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen * vor der Code-Nummer.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps bzw. einer Art erfolgt in drei Stufen:

A – hervorragender Erhaltungszustand

B – guter Erhaltungszustand

C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

| LRT-Code | Lebensraumtyp | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|---------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| 3150 | Natürliche nährstoffreiche Seen | 0,42 | 0,01 | A | 0,00 | 0,00 | C |
| | | | | B | 0,04 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,38 | 0,01 | |
| 3260 | | 6,81 | 0,25 | A | 0,00 | 0,00 | B |

| LRT-Code | Lebensraumtyp | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|--|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | | | B | 5,83 | 0,21 | |
| | | | | C | 0,98 | 0,04 | |
| 5130 | Wacholderheiden | 34,58 | 1,27 | A | 18,50 | 0,68 | B |
| | | | | B | 13,32 | 0,49 | |
| | | | | C | 2,76 | 0,10 | |
| *6110 | *Kalk-Pionier- rasen | 0,09 | 0,00 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,09 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 6210 | Kalk-Magerrasen | 10,06 | 0,37 | A | 0,99 | 0,04 | B |
| | | | | B | 6,83 | 0,25 | |
| | | | | C | 2,24 | 0,08 | |
| *6210 | *Kalk-Magerrasen | 3,40 | 0,13 | A | 2,98 | 0,11 | B |
| | | | | B | 0,42 | 0,02 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren | 0,11 | 0,00 | A | 0,05 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,03 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,03 | 0,00 | |
| 6510 | Magere Flachland-Mähwiesen | 29,91 | 1,10 | A | 1,07 | 0,04 | B |
| | | | | B | 16,57 | 0,61 | |
| | | | | C | 12,27 | 0,45 | |
| *7220 | *Kalktuffquellen | 0,05 | 0,00 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,05 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 8150 | Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas | 0,18 | 0,01 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,18 | 0,01 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 8210 | Kalkfelsen mit Felsspaltenevegetation | 0,14 | 0,00 | A | 0,00 | 0,00 | C |
| | | | | B | 0,02 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,12 | 0,00 | |
| 8220 | Silikاتفelsen mit Felsspaltenevegetation | 0,10 | 0,00 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,08 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,02 | 0,00 | |
| 8310 | Nicht touristisch erschlossene Höhlen | 0,00 | 0,00 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 9110 | | 165,63 | 6,06 | A | 0,00 | 0,00 | B |

| LRT-Code | Lebensraumtyp | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| | Hainsimsen-Buchenwälder | | | B | 165,63 | 6,06 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 9130 | Waldmeister-Buchenwälder | 110,03 | 4,03 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 110,03 | 4,03 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 9170 | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder | 8,91 | 0,33 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 8,91 | 0,33 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| *9180 | *Schlucht- und Hangmischwälder | 1,76 | 0,06 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 1,76 | 0,06 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| *91E0 | *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide | 6,85 | 0,25 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 6,43 | 0,24 | |
| | | | | C | 0,42 | 0,02 | |

Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

^a Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer.

| Art-Code | Artname | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene ^a |
|----------|---------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|---|
| *1078 | *Spanische Flagge | 2729,54 | 100 | A | 0,00 | 0,00 | (C) |
| | | | | B | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | C | 2729,54 | 100 | |
| 1163 | Groppe | 6,14 | 0,23 | A | 0,00 | 0,00 | (B) |
| | | | | B | 6,14 | 0,23 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 1308 | Mopsfledermaus | 2600,74 | 95,28 | A | 0,00 | 0,00 | B |
| | | | | B | 2600,74 | 95,28 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 1323 | Bechsteinfledermaus | 2598,92 | 95,21 | A | 0,00 | 0,00 | (B) |
| | | | | B | 2598,92 | 95,21 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |
| 1324 | Großes Mausohr | 2662,63 | 97,55 | A | 0,00 | 0,00 | (C) |
| | | | | B | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | C | 2662,63 | 97,55 | |

| Art-Code | Artname | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene ^a |
|----------|-------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|---|
| 1337 | Biber | k. Angabe | | | | | k. Angabe |
| 1355 | Fischotter | k. Angabe | | | | | k. Angabe |
| 1381 | Grünes Besenmoos | 14,11 | 0,52 | A | 0,00 | 0,00 | C |
| | | | | B | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | C | 14,11 | 0,52 | |
| 1386 | Grünes Koboldmoos | 68,21 | 2,50 | A | 68,21 | 2,50 | A |
| | | | | B | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | C | 0,00 | 0,00 | |

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das FFH-Gebiet besteht aus 10 Teilgebieten, die zum einen die für den Naturraum Bauland und den östlichen Odenwald typischen, naturnahen Laubbaummischbestände umfassen, zum anderen auch aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvolle Offenland-Trockenstandorte. Besonders die als Naturschutzgebiete „Laubertal“ und „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ zusätzlich geschützten Teilflächen zeichnen sich wegen ihrer hohen Bedeutung als Wacholderheiden [5130], *Kalk-Pionierrasen [*6110] und Kalk-Magerrasen [*6210, 6210] und als Lebensstätten besonders zahlreicher Tag- und Nachtfalterarten aus. Hinzu kommen Teilbereiche der die Region prägenden Erfa-Aue, in der, häufig umgeben von Auenwäldern [*91E0], flutende Wasservegetation nachgewiesen wurde [3260]. Geologisch liegen die Teilgebiete zwischen dem (Mittleren) Buntsandstein (Teilgebiet 1 und 2) und dem (Unteren) Keuper (Teilgebiet 10). Die Teilgebiete 3-9 liegen im Unteren, Mittleren oder Oberen Muschelkalk. Örtlich existiert eine geringmächtige Lössüberdeckung. Die Erfa-Aue ist durch Hochwassersediment gekennzeichnet.

Bedeutende Lebensraumtypen der Wälder sind die Hainsimsen-Buchenwälder [9110], die Waldmeister-Buchenwälder [9130] und die Labkraut-Eichen-Hainsimsen-Buchenwälder [9170], die besonders ausgeprägt im Norden des FFH-Gebiets anzutreffen sind. Sie sind Lebensstätte des Grünen Besenmooses [1381] und des Koboldmooses [1386].

Während die Waldbereiche und die Erfa-Aue den heute typischen Nutzungen unterliegen, ist die Nutzung der Trockenstandorte divers. Diese Standorte wurden bis zum Beginn der 1900er Jahre als Weinberge genutzt, danach als Schafweiden oder als Aufforstungsflächen vor allem für Nadelholz. Schafbeweidung führte zu den heute noch teilweise erhaltenen Magerrasen und Wacholderheiden. Die Flächen werden aktuell gemäht oder beweidet, teilweise nachdem sie entbuscht und/oder Kieferaufforstung entfernt worden war. Einige Flächen werden als Streuobstbestände genutzt oder sie konnten als Magerrasen erhalten bleiben. Immer wieder fielen Bereiche brach, so dass ihre naturschutzfachliche Bedeutung gerade für seltene Pflanzen- und Insektenarten sowie für eine besonders diverse Vogelwelt gefährdet war. Zwei der Teilgebiete sind ganz bzw. teilweise als Naturschutzgebiete unter Schutz genommen worden (TG 3 „Laubertal“ - NSG Ausweisung 1990, TG 7 „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ - NSG Ausweisung 1986). Für diese Gebiete liegen Pflegepläne vor, über die der naturschutzfachliche Wert der Flächen erhalten werden soll.

Nach starken Bestandseinbrüchen in den 1950er/1960er Jahren verschwand die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* [1308] aus weiten Teilen Baden-Württembergs. Der Odenwald und speziell das FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ haben als einer der wenigen

Rückzugsräume eine landesweite Bedeutung für die Erholung der Bestände und eine Wiederbesiedlung. Direkt angrenzend an das FFH-Gebiet befindet sich eine Gebäude-bewohnende Wochenstube der Mopsfledermaus von herausragender Bedeutung. Die Kolonie ist die größte bekannte Wochenstube der Art in Baden-Württemberg mit einer Höchstzahl von 149 adulten Weibchen im Jahr 2008. Seitdem ist die Kolonie im stetigen Rückgang. Zugleich konnte 2016 aber eine kleine Baum-bewohnende Kolonie von mindestens 10 adulten Weibchen festgestellt werden. Aus Eingriffsuntersuchungen liegt ein Hinweis auf eine weitere Baum-bewohnende Kolonie im FFH-Gebiet vor und es konnten 2018 weitere kleine Kolonien in Wäldern im näheren Umfeld des FFH-Gebiets festgestellt werden. Auch durch die Telemetry 2019 wurden zusätzliche Koloniestandorte in Wäldern im und in der Umgebung des FFH-Gebiets aufgefunden, so dass die große Gebäudekolonie sich vermutlich aufgespalten hat. Durch die bislang aufgefundenen Baum-bewohnenden Wochenstuben wird aber bei weitem nicht die maximale Koloniegroße von 2008 erreicht, so dass von weiteren nicht bekannten Koloniestandorten auszugehen ist.

Aufgrund der wichtigen Bedeutung eines gut geeigneten und angenommenen Winterquartiers der Mopsfledermaus in Höpfingen für den Jahreszyklus der Art wird dessen Einbezug in das FFH-Gebiet für erforderlich erachtet.

Neben der Mopsfledermaus bietet die große Waldfläche ausgedehnte Jagdgebiete für die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* [1323] und das Große Mausohr *Myotis myotis* [1324]. Das Große Mausohr bildet eine Wochenstubenkolonie in einem Privathaus im Ort Riedern direkt angrenzend in Bayern. Für die Tiere dieser Wochenstube besteht eine günstige Anbindung an den Wald des FFH-Gebiets als Nahrungsraum. Eine Wochenstube der Bechsteinfledermaus erschien 2016 in den Wäldern des FFH-Gebiets aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten möglich und konnte 2019 in einem Alteichenbestand mit vielen sichtbaren Höhlenbäumen nachgewiesen werden.

Die Erfa und ihre Nebengewässer konnten als wichtige Lebensräume der Groppe *Cottus gobio* [1163] bestätigt werden. Groppen wurden in fast allen potenziell geeigneten Gewässern nachgewiesen werden; alle Bestände sind stabil. Die Erfa wird darüber hinaus aktuell durch den Biber [1337] wiederbesiedelt, der so sein Verbreitungsgebiet vom Main aus in das FFH-Gebiet ausdehnt. 2019 wurde zudem erstmals seit Jahrzehnten der Fischotter [1355] in Baden-Württemberg und damit auch im FFH-Gebiet nachgewiesen. Auch hier ist eine Besiedelung vom bayerischen Spessart aus in das FFH-Gebiet anzunehmen.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Das FFH-Gebiet zeigt sich als typischer Ausschnitt des Naturraums, wobei sich die Nutzung einiger Flächen für den Erhalt der Schutzgüter teilweise als zu intensiv, teilweise aber auch als nicht mehr Schutzgut gerecht zeigt. Die Ziele- und Maßnahmenplanung bezieht sich daher zum einen auf das größere Tolerieren von natürlichen Prozessen, zum anderen aber auch auf eine differenzierte, Ziele orientierteren Nutzung. Eine Besonderheit des Gebiets ist, dass es viele Teilgebiete aufweist, die räumlich deutlich voneinander getrennt sind. Etliche Schutzgüter sind aber auf den Verbund der Teilgebiete, auf die Nutzung artgerechter Lebensräume auch zwischen den Teilgebieten angewiesen, so dass sich die Maßnahmenplanung teilweise über die Teilflächen hinaus erstreckt.

Die Fortsetzung der naturnahen Waldwirtschaft wird im FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ empfohlen. Hierdurch werden die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung in den flächig vorkommenden naturnahen Waldlebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald [9110] und Waldmeister-Buchenwald [9130] und in den kleinflächig vorkommenden Schluchtwäldern [*9180] langfristig sichergestellt. Sie trägt auch zu günstigen Lebensstätteneigenschaften für die Fledermausarten Mopsfledermaus [1308], Bechsteinfle-

dermaus [1323] und Großes Mausohr [1324] sowie des Grünen Besenmooses [1381] auf großer Fläche bei. Darüber hinaus ist gerade im Wald darauf zu achten, dass die Lebensstättenkontinuität erhalten bleibt und so z.B. immer ausreichend Habitatbäume für die Fledermausarten sowie das Grüne Besenmoos [1381] existieren. Das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl an artgerechten Quartieren betrifft bei den Fledermausarten sowohl die Sommer- als auch die Winterquartiere. Ein besonderes Augenmerk muss hier auf die Lebensraumqualität der Mopsfledermaus [1308] gelegt werden, die im FFH-Gebiet ein landesweit bedeutendes Vorkommen hat. Da für die Erhaltung der Mopsfledermaus wesentliche Lebensstätten nicht alle innerhalb der Gebietsgrenzen liegen, sind auch Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets erforderlich.

Im gesamten FFH-Gebiet sind die Nutzungsgrenzen scharf. Es sollten Übergangsbereiche und Pufferzonen zwischen verschiedenen Lebensräumen zugelassen werden. Es fehlen pflanzen- und insektenreiche Übergangsbereiche wie Brachen oder gestufte Waldränder. Es fehlen Pufferflächen auch zum Rückhalt von Dünger und/oder Spritzmitteln. Zum Schutz der charakteristischen, lebensraumtypischen Flora und Fauna und zur Förderung der Lebensraumqualität der Fledermäuse [1308, 1323, 1324], der Groppe [1163] und der Schmetterlinge wie der Spanischen Flagge [*1078] sollten an allen nicht zwingend permanent zu nutzenden Stellen Übergangsbereiche zwischen intensiv genutzten Flächen und den Lebensraumtypen bzw. den Lebensstätten der Arten toleriert und/oder angelegt werden.

Besonders die Lebensraumtypen Natürliche nährstoffreiche Seen [3150], Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6430] und Auenwälder [*91E0] bedürfen in einigen Gebieten des FFH-Gebiets einer fachgerechten Gehölzpflege, die zum einen die Lebensstätten erhält, zum anderen aber auch die für den Erhalt der Lebensstätten notwendige natürliche Dynamik berücksichtigt. Besonders bedeutend ist hier die Förderung der natürlichen Gewässerdynamik an den Fließgewässern sowie die Erhaltung und Optimierung der natürlichen Wasserqualität. Hier sind Maßnahmen empfohlen, die das gesamte Gewässereinzugsgebiet betreffen.

Wesentlich ist die Pflege der im FFH-Gebiet besonders bedeutenden Trockenstandorte mit den hier typischen Lebensraumtypen Wacholderheiden [5130], *Kalk-Pionierrasen [*6110] und Kalk-Magerrasen [*6210, 6210]. Neben den oben genannten Maßnahmen werden besonders Beweidungsmaßnahmen vorgeschlagen. Wichtig ist auch eine bessere ökologische Vernetzung der Standorte, die innerhalb der Teilgebiete, zwischen den Teilgebieten und darüber hinaus realisiert werden sollte.

Besonderer Beachtung bedürfen die seltener gewordenen Flachland-Mähwiesen [6510], die nur durch extensive Pflege erhalten werden können. Im Rahmen der Erfassungen wurden folgende Flächentypen erfasst:

- Flächen die (noch) den Einstufungen als Flachland-Mähwiesen genügten. Dabei handelt es sich um großflächige und artenreiche magere Salbei-Glatthaferwiesen. In der Erfa-Aue sind die Bestände weniger artenreich ausgebildet und durch Nährstoffzeiger geprägt.
- Flächen, die nicht mehr den Vorgaben entsprachen. Bei diesem Typ handelt es sich häufig um Gebüschränder, Feldwege oder Feldgehölze. Diese wurden im Rahmen der LRT-Kartierung ausgegrenzt.
- Flächen, die wieder zu Flachland-Mähwiesen entwickelt werden müssen. Diese Flächen werden als sog. Verlustflächen bezeichnet. Die Flachland-Mähwiesen wurden entweder gedüngt, wodurch sie sich zu artenarmen Beständen entwickelt haben, oder umgebrochen. Dadurch entsprechen sie nicht mehr den Erfassungskriterien der Flachland-Mähwiesen.
- Flächen, die zu Flachland-Mähwiesen entwickelt werden können.

Je nach Ausprägung werden differenzierte Maßnahmen zum Erhalt, zur Optimierung oder zur Wiederherstellung empfohlen.

Aus Gründen des besonderen Artenschutzes sind für die Anhang II Art Grünes Koboldmoos [1386] die Habitatstrukturen im Wald (Altholz) weiter zu fördern und deren Elemente in die Waldbewirtschaftung dauerhaft zu integrieren. Die Umsetzung eines Alt- und Totholzkonzeptes, in Anhalt an das AuT-Konzept von Forst BW, wird empfohlen.

Im Lebensraumtyp Labkraut – Eichen – Hainbuchenwald [9170] ist darauf zu achten, dass die Eiche kontinuierlich gefördert und verjüngt wird und durch Bejagung angepasste Rehbestände herbeigeführt werden.

Für den prioritären Lebensraumtyp *Kalktuffquellen [*7220], der im Waldverband sehr kleinflächig vorkommt, steht der Schutz vor Befahrung und Reisig-Ablagerung im Fokus der Maßnahmenplanung.

Die Lebensraumtypen Silikatschutthalden [8150], Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], Silikafelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] und Höhlen und Balmen [8310] können aktuell ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG, rev. RL 2009/147/EG) der Europäischen Union. Die neue Fassung trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9).

Nach den Vorgaben der beiden EU-Richtlinien benennt jeder Mitgliedsstaat Gebiete, die für die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten sowie typischer oder einzigartiger Lebensräume von europäischer Bedeutung wichtig sind. Für die Natura 2000-Gebiete sind nach Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten erforderlich sind.

Aufgabe des vorliegenden Managementplans ist, aufbauend auf einer Bestandsaufnahme und Bewertung der relevanten FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Arten, fachlich abgestimmte Ziele und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben.

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (LUBW 2013) erstellt.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz und Wasserschutzgebiet)

| Schutzkategorie | Nummer | Name | Fläche [ha] ^a | Anteil am Natura 2000-Gebiet [%] |
|-----------------|----------|---|---|----------------------------------|
| NSG | 2.137 | Laubertal | 25,08 in FFH-Gebiet, TG 2: 23,18 ha | 0,85 |
| NSG | 2.091 | Wacholderheide Wurmberg und Brücklein | 51,5 Bestandteil TG 7: 51,40 | 18,82 |
| LSG | 2.25.024 | Erfatal | 814,9 Bestandteil TG 1: 810,19 | 29,66 |
| LSG | 2.25.016 | Wacholder Brücklein und | 22,5 Bestandteil TG 7: 15,68 | 0,57 |

| Schutzkategorie | Nummer | Name | Fläche [ha] ^a | Anteil am Natura 2000-Gebiet [%] |
|-----------------|-------------|--|--|----------------------------------|
| LSG | 2.25.019 | Schmalberg | 127,2 in FFH-Gebiet, TG 5: 31,94 | 11,69 |
| FND | 82250320801 | Doline im Seewald | 1,3 Bestandteil TG 10: 1,30 | 0,05 |
| FND | 81280640005 | Wassertümpel Distr. 1 Langer Grundschatz | 0,50 Bestandteil TG 1: 0,50 | 0,02 |
| WSG | 225002 | Tiefbrunnen Loch | 407,2 in FFH-Ge- biet, TG 1, 2: 54,90 ha | 20,10 |
| WSG | 225003 | Brunnen Herrenau und Quelle Erfel- der Mühle | 2545,0 in FFH-Ge- biet, TG 6, 7, 8, 9: 356,84 ha | 13,06 |
| WSG | 225202 | Paulusboden- quelle | 239,5 in FFH-Ge- biet, TG 1: 52,09 ha | 1,91 |

Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang

NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

| Schutzkategorie | Anzahl | Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] | Anteil am Natura 2000-Gebiet [%] |
|--|--------|-----------------------------------|----------------------------------|
| § 30 BNatSchG | 53 | 19,4 | 0,8 |
| § 32 NatSchG | 13 | 0,7 | 0,0 |
| § 30 a LWaldG | 13 | 30,2 | 1,1 |
| <i>Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz</i> | 8 | 9,4 | 0,3 |
| Summe | 87 | 59,7 | 2,2 |

3.1.3 Fachplanungen

Für die beiden Naturschutzgebiete „Laubertal“ und „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ liegen Pflegepläne aus den Jahren 1994 bzw. 1991 vor. Beide Vorstudien betonen die Bedeutung der Flächen als Wacholderheiden und als Lebensräume einer besonders artenreichen Schmetterlingsfauna.

Das Gebiet wurde im Rahmen der Bearbeitung des Projektes "Biotophilkonzept für Mager-
rasen und Wacholderheiden in Nordost-Baden-Württemberg" (NATURPLAN, 2012) bearbeitet,
die Ergebnisse aus diesem Projekt wurden im Rahmen der vorliegenden Planung berücksich-
tigt.

Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke)
als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor. Die Waldbiotopkartierung wurde im Jahr 2015 für
den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet. Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA
Freiburg von April bis Juni 2010 von Diplom-Forstwirt Thomas Dieterle (Fa. Ö:Konzept) und
im August 2008 von Diplom-Biologe Peter Sugg durchgeführt und die Daten von der FVA 2015
ausgewertet und zusammengeführt. Berichtsstand ist der 22.09.2015.

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Anhang zu entnehmen.

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt in drei Stufen: A - hervorragender, B - guter und C - durchschnittlicher bzw. beschränkter Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung im Managementplan festgelegt. Bestände dieser Lebensraumtypen unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne kartografische Darstellung Lebensraumtypfläche. Sie sind zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen.

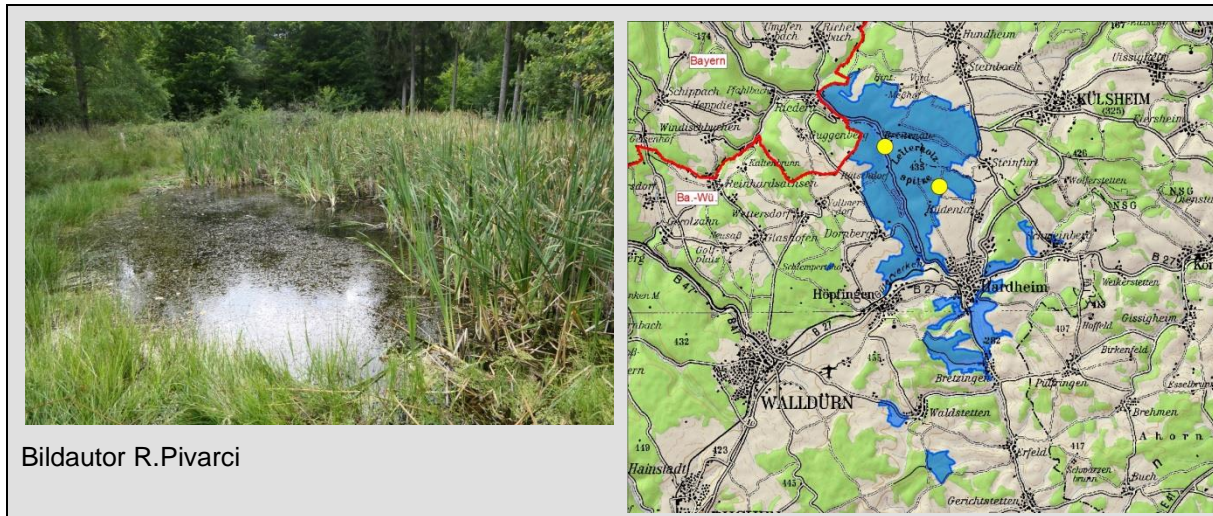
In den Lebensraumtypbeschreibungen werden u.a. Pflanzenarten genannt, die in der Roten Liste (RL) des Landes Baden-Württemberg (LfU 1999) aufgeführt sind. Es gibt folgende Gefährdungskategorien, nur die mit „*“ gekennzeichneten Kategorien werden in runden Klammern hinter dem Artnamen aufgeführt:

- 1 - vom Aussterben bedrohte Arten*
- 2 - stark gefährdete Arten*
- 3 - gefährdete Arten*
- 4 - potentiell durch Seltenheit gefährdete Arten
- 5 - schonungsbedürftige Arten
- V - Arten der Vorwarnliste*
- G - gefährdete Arten, Gefährdungsgrad unklar. Gefährdung anzunehmen.
- D - Daten ungenügend

Des Weiteren werden gesetzlich geschützte Arten (§) nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) angegeben.

Die im Folgenden aufgeführten Benennungen der LRTs folgen der im Kapitel 5.1 genannten „Kurzbezeichnung“.

3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]



Bildautor R.Pivarci

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | 1 | 2 |
| Fläche [ha] | -- | 0,04 | 0,38 | 0,42 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 9,76 | 90,24 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | C |

Kartierjahr 2016, 2018

Beschreibung

Unter diesem Lebensraumtyp werden natürliche und naturnahe, meso- bis eutrophe Stillgewässer und deren Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation zusammengefasst. Im Gebiet kommen zwei permanente, nährstoffreiche Stillgewässer vor, die dem LRT [3150] zuzuordnen sind. Sie sind sehr unterschiedlich ausgeprägt sind.

Das flächenmäßig größere der beiden Gewässer (ca. 3.700 m²) befindet sich am Rande der Erfa-Aue südlich von Breitenau. Es handelt sich offensichtlich um einen ehemaligen Altarm der Erfa, der seit langer Zeit nicht mehr durchflossen wird und sich als Standgewässer weitestgehend in freier Sukzession naturnah entwickelt. Die lebensraumtypische Wasservegetation besteht aus lockeren Beständen des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*); in geringen Mengen treten hier auch das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) sowie die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) auf. Eine Verlandungsvegetation (z.B. Röhrichte, Großseggen-Riede und Gebüsche feuchter Standorte) ist an dem Gewässer nicht entwickelt.

Das zweite, flächenmäßig deutlich kleinere, künstlich angelegte Gewässer liegt in einem Wald südwestlich von Steinfurt (Flächengröße ca. 500 m²). Das Gewässer zeichnet sich durch eine dichte Kamm-Laichkraut-Vegetation (*Potamogeton pectinatus*) aus. Dazu ist eine artenreiche Verlandungsvegetation aus Sumpf-Binsen (*Eleocharis palustris*) und Röhrichten aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) ausgebildet. In den immer wieder trockenfallenden,

feuchten Verlandungszonen sind Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flamula*) oder auch Rote Liste 3 Arten wie Sumpfquendel (*Lythrum portula*) und Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) vorhanden.

Das Arteninventar der beiden Gewässer wird mit B und C bewertet. Es wird die Bewertung des flächenmäßig größeren Sees für die Gebietsbewertung übernommen. –C. Die Habitatstrukturen werden mit A und C bewertet – C. Die Beeinträchtigungen werden aufgrund von Neupflanzungen von Bäumen im Uferbereich oder Ablagerungen von Mahdgut mit B und C bewertet – B.

Verbreitung im Gebiet

Beide Gewässer kommen im Teilgebiet 1. vor, das flächenmäßig größere Gewässer am Rande der Erfa-Aue unmittelbar südlich von Breitenau. Das kleinere der beiden Gewässer befindet sich in einem Mischwald ca. 1,8 km südwestlich der Ortslage Steinfurt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Echte Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Schilf (*Phragmites australis*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)

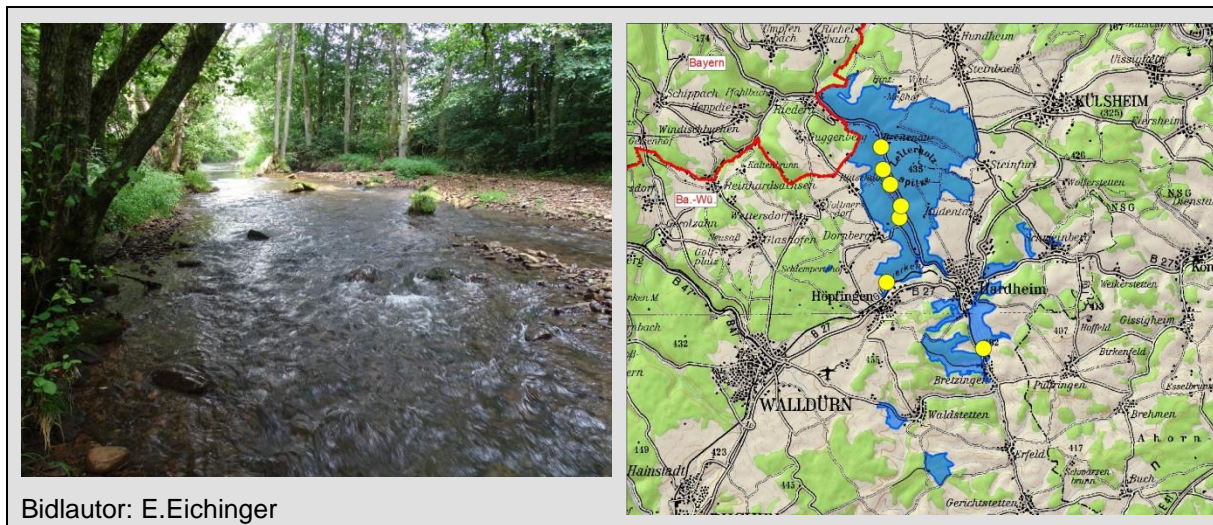
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Sumpfquendel (*Lythrum portula*, RL 3), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Das größere der beiden Gewässer dieses Lebensraumtyps ist mit Erhaltungszustand mäßig gut (C) bewertet, das deutlich kleinere mit gut (B). Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet "Odenwald und Bauland Hardheim" wird dementsprechend ebenfalls als mäßig gut bewertet – Wertstufe C.

3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]



Bidlautor: E.Eichinger

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 4 | 1 | 5 |
| Fläche [ha] | -- | 5,83 | 0,98 | 6,81 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 85,61 | 14,39 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,21 | 0,04 | 0,25 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Waldflächen: Kartierjahr 2008/2010, Offenland: Kartierjahr 2016, 2018

Beschreibung

Der Lebensraumtyp kommt vor allem in den Bachläufen von Erfa und Waldsbach vor. Während der LRT im Wald nur abschnittsweise als solcher kartiert wurde, ist im Offenland der weitaus größte Teil der Erfa dem Lebensraumtyp "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" zuzuordnen. Der LRT [3260] wurde hier als Komplexbiotop mit dem Lebensraumtyp "*Auenwälder mit Erle, Esche, Weide" [*91E0] und "Feuchte Hochstaudenfluren" [6430] erfasst, da die Fließgewässer im Gebiet meist eng verzahnt mit diesen LRTs vorkommen. Die kleineren Seitengewässer der Erfa wurden nicht als Lebensraumtyp erfasst.

Das Arteninventar an flutender Vegetation ist gut ausgebildet. Die für den Lebensraumtyp kennzeichnende flutende Unterwasservegetation wird in den vorhandenen Bächen vorwiegend von Wassermoosen geprägt. Als kennzeichnende Arten sind Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) und seltenes Ufer-Schnabeldeckenmoos (*Rhynchostegium riparioides*) nachgewiesen, daneben kommen weitere, nicht näher bestimmte Wassermoose (*Bryophyta*) vor. Als weitere kennzeichnende Arten der flutenden Unterwasservegetation sind Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Aufrechter Merk (*Berula erecta*) und Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) örtlich vorzufinden. Die Deckung der flutenden Vegetation ist überwiegend gering. Störzeiger wie z. B. "Algen" treten örtlich in Erscheinung. Das Arteninventar wird auch aufgrund der Menge der Wasserpflanzen und der verschiedenen Pflanzenarten mit gut bewertet– Wertstufe B.

Die Bewertung der Habitatstrukturen erfolgt laut Handbuch als eine Mischbewertung von Gewässergüte einerseits und Gewässermorphologie/-dynamik andererseits, wobei sich die Bewertung nach dem schlechter ausgebildeten Parameter richtet. Die Gewässergüte der Waldbäche ist mit gut bis hervorragend einzustufen: Die Bäche führen ganzjährig Wasser, das Wasser fließt schnell und wirkt klar. Obwohl bei Erfa und Waldbach örtliches Algenwachstum auf eine schwache Eutrophierung (Düngereinträge, Abwasser) hindeutet, erscheint die Wasserqualität recht günstig. Zahlreiche Köcherfliegen-Larven belegen eine hohe Sauerstoff-Sättigung. Die biologische Gewässergüte ist in den meisten Gewässerabschnitten der Erfa als "mäßig belastet" (Gewässergüteklasse II) eingestuft, im Abschnitt südlich von Breitenau liegt die Einstufung "gering belastet" (Gewässergüteklasse I-II). Für den Waldsbach liegt keine Einstufung der Gewässergüteklasse vor, die Wasserqualität dürfte eher etwas besser sein als in der Erfa.

Gewässermorphologie und -dynamik einschließlich Wasserführung sind verändert bzw. beeinflusst, insgesamt aber nicht nachteilig für den Lebensraumtyp. Die Erfa ist ein zwischen 4 und 8 m breiter Flachlandbach mit gestrecktem bis leicht geschlängeltem Verlauf. Die Bachsohle ist sandig bis steinig, es überwiegen niedere Steilufer. In Teilen wurde der Bach ehemals begradigt, örtlich sind Reste von alten Uferbefestigungen mit Sandstein-Blöcken erhalten. Stellenweise finden sich daneben auch Reste alter Stauwehre. Im Norden wird bei der kulturgeschichtlich bedeutsamen, ehemaligen Lindenmühle ein Mühlkanal abgeleitet.

Der Waldsbach ist ein 2 bis 5 m breiter Bergbach, der im Mittelteil ein höheres Gefälle aufweist und hier klingenartig eingeschnitten ist. Die Bachsohle ist sandig bis blockreich, im mittleren Bereich ist er ein durch grobe Sandsteinblöcke und niedere Gefällestufen aus Sandsteinplatten morphologisch besonders vielfältiger Bachlauf mit ständigem Wechsel von Wassertiefe und Strömungsgeschwindigkeit (Wildbach-Charakter). Auch hier wird die Naturnähe durch Reste alter Uferbefestigungen und Stauwehre örtlich leicht eingeschränkt. Abwertend auf die Habitatstrukturen wirken sich außerdem noch die abschnittsweise fichtenreiche Begleitvegetation (Beschattung) aus. Die Habitatstrukturen sind daher in allen Erfassungseinheiten mit gut - Wertstufe B bewertet.

Beeinträchtigungen liegen im Wald nicht vor – Wertstufe A. Die schwache Eutrophierung wird hier angesichts der gut eingestuft Wasserqualität nicht als eine Gefährdung verschlüsselt. Im Offenland werden die Belastung der Wasserqualität durch diffuse und punktuelle Nährstoffeinträge, sowie die stellenweise vorhandenen Anpflanzungen mit Pappeln negativ bewertet – Wertstufe B.

Verbreitung im Gebiet

Dem Lebensraumtyp sind die Bachläufe von Erfa und Waldsbach zugeordnet. Der dritte größere Bach im Odenwaldteil, der Katzenbach, weist dagegen kaum flutende Vegetation auf und ist deshalb nicht als Lebensraumtyp erfasst. Ein Bachabschnitt bei der Einsiedlerklinge ist ebenfalls als Lebensraumtyp erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechter Merk (*Berula erecta*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Ufer- Schnabeldeckenmoos (*Rhynchostegium riparioides*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*),

Bei verstärktem Aufkommen den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

fädige Grünalgen

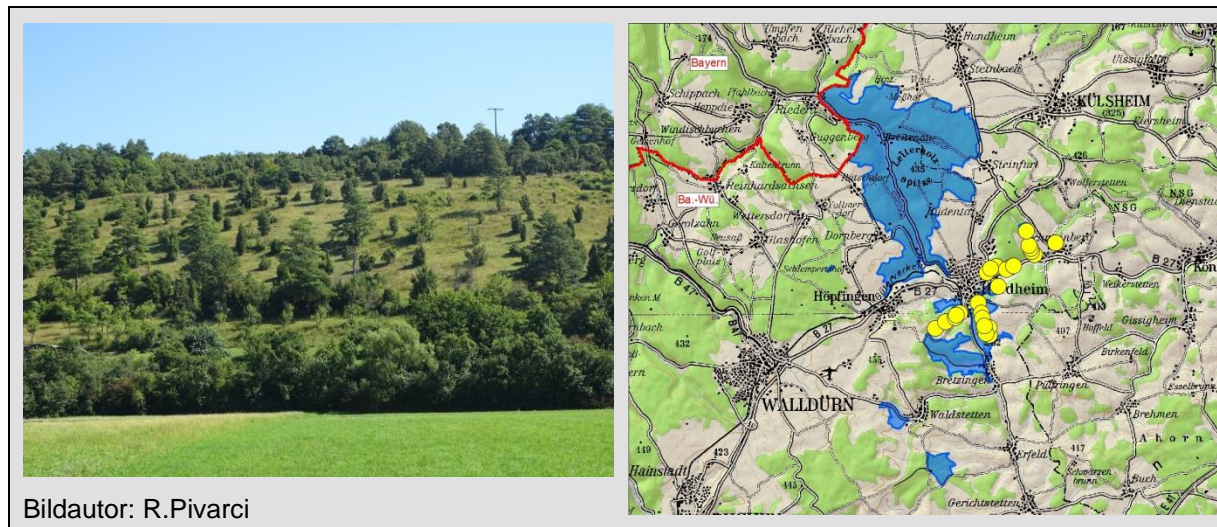
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) Was-
seramsel (*Cinclus cinclus*).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Ausbildung des Lebensraumtyps „Fließgewässer mit flutender Vegetation“ ist insgesamt mit gut zu bewerten – Wertstufe B. Entwicklungsmöglichkeiten bestehen durch die Beseitigung örtlicher Verbauung und die Förderung naturnaher Begleitvegetation.

3.2.3 Wacholderheiden [5130]



Bildautor: R.Pivarci

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Wacholderheiden

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | 6 | 11 | 2 | 19 |
| Fläche [ha] | 18,50 | 13,32 | 2,76 | 34,58 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | 53,50 | 38,52 | 7,98 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | 0,68 | 0,49 | 0,10 | 1,27 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2016, 2018

Beschreibung

Als Wacholderheiden wurden Flächen der Kalk-Magerrasen (*Mesobromion*) mit regelmäßigen Vorkommen von Wacholdern (*Juniperus communis*) erfasst. Dieser Lebensraumtyp ist aufgrund seiner großflächigen Ausbildung in Teilen des Gebietes landschaftsprägend. Es handelt sich in der Regel um ehemalige Weinbergsflächen, die nach Aufgabe des Weinbaus in Schafweiden überführt wurden und heute aus Naturschutzgründen gepflegt werden. Neben den landschaftsprägenden Wacholdern, sind auch andere Gehölzgruppen oder Einzelbäume auf

den Flächen vertreten. Dazu zählen insbesondere wärme- und kalkliebende Sträucher der Berberidion-Gesellschaften, wie Berberitze (*Berberis vulgaris*) oder Liguster (*Ligustrum vulgare*), sowie Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*), welche sich zu großen, ausladenden Hutebäumen entwickeln konnten.

Die Krautschicht der Wacholderheiden entspricht derjenigen der Kalk-Magerrasen [6210] (vgl. Kapitel 3.2.6). Häufig handelt es sich dabei um besonders orchideenreiche Vorkommen [*6210], die ohne den Wacholder als prioritärer Lebensraum anzusprechen wären. Die typische Abfolge von Volltrockenrasen am Oberhang und Halbtrockenrasen im mittleren und unteren Hangbereich ist ebenfalls häufig wiederzufinden.

Wie für Kalk-Magerrasen typisch, finden sich einige sehr seltene und gefährdete Pflanzenarten in den Wacholderheiden (u.a. Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*). Unter dem LRT werden auch wärmeliebende Säume erfasst, welche stellenweise als randliche Gesellschaften im Übergang zu Wäldern vorkommen. Darunter Hirschwurz-Säume (*Geranio-Peucedanetum cervariae*) und ein Diptam-Saum (*Geranio-Dictamnenum*) im NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein".

Das Arteninventar der meisten Erfassungseinheiten wurde mit gut (B) bewertet. Eine Bewertung mit A erfolgte für 6 Erfassungseinheiten, als Wacholderheiden mit nur durchschnittlichem Arteninventar (C) wurden 5 erfasst. Unter Berücksichtigung der Flächenanteile der jeweiligen Bewertungskategorien wird das Arteninventar im FFH-Gebiet mit B bewertet.

Die Ausbildung der Habitatstrukturen wurde auf den flächenmäßig größten Flächen des LRT mit B bewertet. Auffällig ist die Versaumung vieler Flächen und die damit veränderte Habitatstruktur durch die Einwanderung von Gehölzen. Dadurch wird die LRT-typische Habitatstruktur (kurzrasiger Magerrasen) abgewertet. Andererseits sind diese Strukturen, wie krüppelige Schlehen, ein wichtiges Habitat für z.B. den Segelfalter (*Iphiclides podalirius*). Die Habitatstruktur wurde häufig mit gut (B), seltener mit sehr gut (A) oder durchschnittlich (C) bewertet. Dementsprechend erfolgt auf Gebietsebene die Bewertung B.

Beeinträchtigungen innerhalb dieses LRTs ergeben sich durch fehlende Nutzung. Diese sind jedoch schon in obige Bewertungskriterien miteingeflossen. Weitere Beeinträchtigungen finden nur vereinzelt infolge Freizeitnutzung statt. Diese Flächen wurden mit B bewertet. Auf Gebietsebene wurde ein A vergeben.

Verbreitung im Gebiet

Großflächige, landschaftsprägende Wacholderheiden befinden sich in der Teilfläche 7 im NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein", in der Teilfläche 3 im NSG "Laubertal", in der Teilfläche 4 bei Schweinberg, in der Teilfläche 5 am "Schmalberg" nordöstlich von Hardheim sowie in der Teilfläche 6 am Trockenhang "Schleid" südwestlich von Hardheim.

Aus dem Vergleich der aktuellen Karte des LRT mit den Ergebnissen der Grünlandkartierungen aus den Jahren 2003 und 2004 geht hervor, dass besonders am Kreuz- und am Lichtberg ursprünglich als LRT [5130] kartierte Flächen aktuell nicht mehr den Vorgaben für die Erfassung als LRT entsprechen (im Folgenden "Verlustflächen" genannt). Die meisten Verlustflächen des LRT [5130] sind aufgrund der aktuellen Kartierungsvorgaben entstanden (Ausgrenzen von Gehölzbeständen). Weitere Gründe sind Aufforstungen (NSG "Laubertal, Teilgebiet 3) bzw. Sukzession und damit einhergehende Veränderung der Vegetationszusammensetzung (u.a. Kreuzberg und Schleid, Teilgebiet 6). Im NSG Laubertal wurden durch die Forstbetriebsleitung Schwarzach 2018 wieder Pflegemaßnahmen eingeleitet. Hier werden Wacholderheiden und Magerrasen im Verbund mit lichten Wäldern wiederhergestellt. In der Hardheimer Schleid werden bereits seit 2016 verbuschte Wacholderheiden im Auftrag des Regie-

rungspräsidiums wiederhergestellt. Zwei Flächen mit insgesamt ca. 0,40 Hektar am Schmalberg östlich von Hardheim (Teilfläche 5) wurden offensichtlich umgebrochen und werden aktuell als Ackerflächen genutzt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Gewöhnliche Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllaea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparassias*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*)

bei verstärktem Vorkommen den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*), Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), diverse Rosen-Arten (*Rosa spec.*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*)

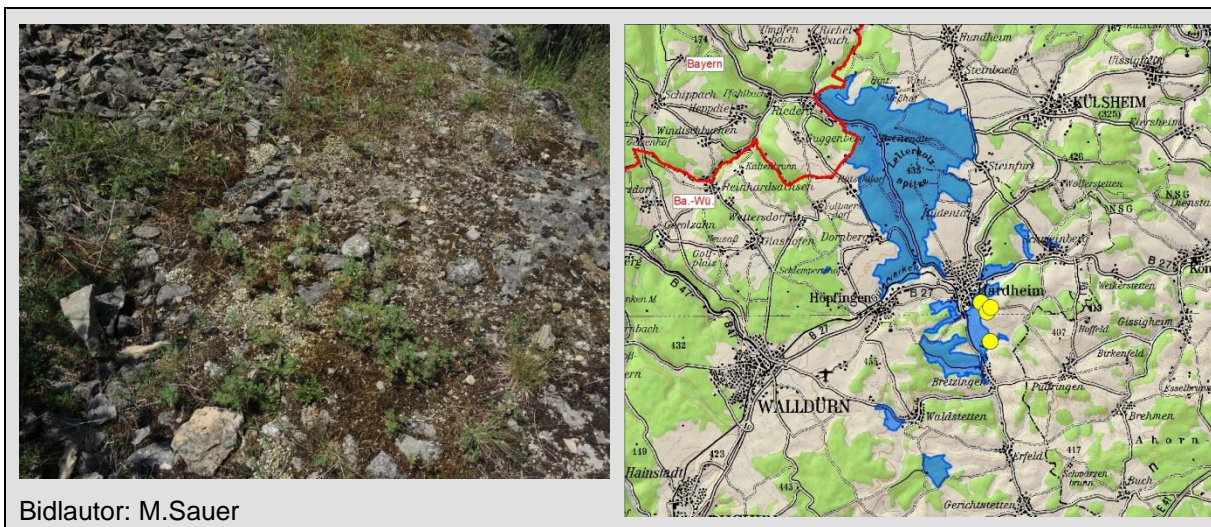
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*, R3), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*, RV), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, R3), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, R3), Rauher Alant (*Inula hirta*, R3), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*, R3), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RV), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*, RV), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, RV), Kalk-Aster (*Aster amellus*, RV), Erd-Segge (*Carex humilis*, RV), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*, RV), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, RV), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, RV, Artnachweis: Rudolf Pivarci 2016), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, RV), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*, RV), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RV), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, R3), Feld-Rose (*Rosa agrestis*, R3), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*, RV), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RV), Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*, R3, im Naturraum "Nördliche Gäulandschaften" R2), Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*, RV), Gewöhnliche Osterluzei (*Aristolochia clematitis*, RV), Weg-Distel (*Carduus acanthoides*, RV), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, RV), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*, R2), Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphtalmum salicifolium*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*, RV, im Naturraum "Nördliche Gäulandschaften" R3, Artnachweis: Rudolf Pivarci 2016), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*, R3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, RV), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*, RV), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, RV), Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*, R2), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*, R3)

Bewertung auf Gebietsebene

Im Gebiet befinden sich Erfassungseinheiten mit hervorragendem, gutem sowie durchschnittlichen Erhaltungszustand. Nur wenige Flächen wurden mit durchschnittlich (C) bewertet. Grund war häufig die Nutzungsauffassung. Wacholderheiden mit guter und hervorragender Bewertung sind etwa in gleichen Flächenanteilen verbreitet. Auf Gebietsebene erfolgt eine Bewertung des Erhaltungszustands mit B.

3.2.4 *Kalk-Pionierrasen [*6110]



Bidlautor: M.Sauer

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps *Kalk-Pionierrasen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen
LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 3 | -- | 3 |
| Fläche [ha] | -- | 0,09 | -- | 0,09 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | -- | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2018

Beschreibung

*Kalk-Pionierrasen kommen im Gebiet sehr lokal und kleinflächig eingestreut innerhalb von Kalkmagerrasen auf Extremstandorten mit stark austrocknenden, kalkreichen, humusarmen sowie auf den Köpfen und Absätzen von Muschelkalkfelsen vor. Solche Standorte finden sich im nördlichen und südlichen Teil des NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein" am Oberen Wurmberg sowie auf dem Gelände des ehemaligen Steinbruchs südöstlich von Hardheim. Die größtenteils sehr lückige Pflanzendecke ist durch Vorkommen von einigen wenigen

Arten charakterisiert, die in der Lage sind, solche Extremstandorte zu besiedeln, so z.B. Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Trauben Gamander (*Teucrium botrys*), oder Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*). Auch LRT-typische Moose wie das Verbogenstielige Doppelhaarmoos (*Ditrichum flexicaule*) oder die Graue Zackenmütze (*Racomitrium canescens*) sind vertreten sowie Flechten (u.a. *Cladonia*-Arten).

Aufgrund der Artenarmut der Vorkommen wird das Arteninventar dieses LRT im Gebiet mit C bewertet. Die typischen Habitatstrukturen sind gut ausgebildet und erhalten Bewertung B. Innerhalb des LRT wurden keine Beeinträchtigungen gefunden, dementsprechend erfolgt die Bewertung dieses Parameters mit A.

Verbreitung im Gebiet

*Kalk-Pionierrasen kommen nur kleinflächig in der Teilfläche 7 (NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein") innerhalb von Kalkmagerrasen [6210] vor, in denen stellenweise auch Muschelkalkfelsen auftreten. Sie wurden entsprechend mit diesem LRT auf einem Nebenbogen erfasst. Anklänge dieses LRTs fanden sich auch in anderen Gebieten. Dort fehlte jedoch das typische Arteninventar.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Trauben Gamander (*Teucrium botrys*) oder Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

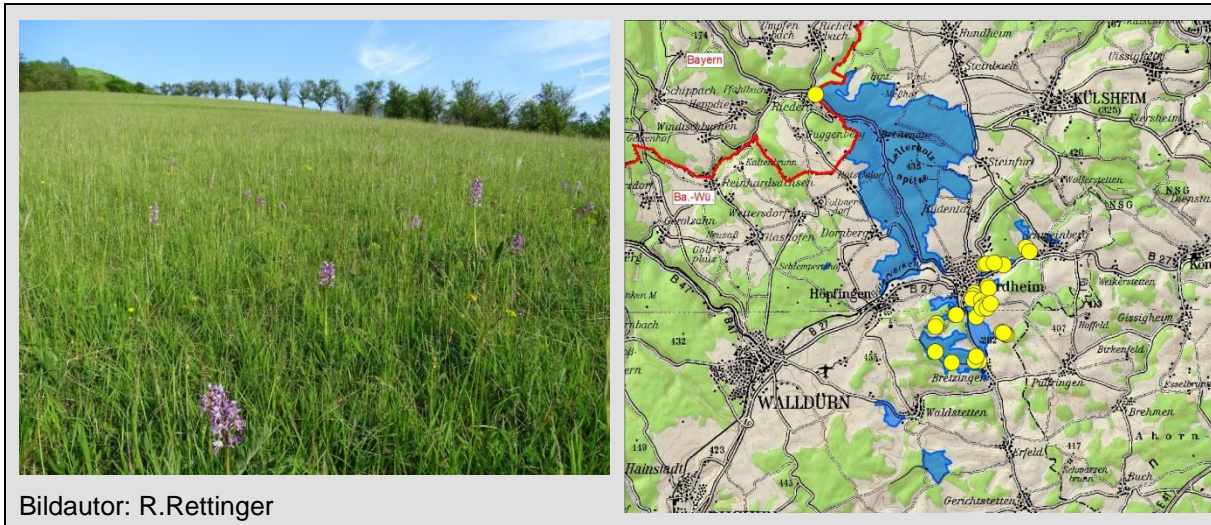
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*, R3), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*, RV), Trauben Gamander (*Teucrium botrys*, RV)

Bewertung auf Gebietsebene

Die wenigen Erfassungseinheiten der *Kalk-Pionierrasen wurden mit gut (B) bewertet, die Bewertung auf Gebietsebene erfolgt dementsprechend auch mit Erhaltungszustand B.

3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210]



Bildautor: R.Rettinger

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen
LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | 1 | 12 | 10 | 23 |
| Fläche [ha] | 0,99 | 6,83 | 2,24 | 10,06 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | 9,84 | 67,89 | 22,27 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | 0,04 | 0,25 | 0,08 | 0,37 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2016, 2018

Beschreibung

Die Vegetation der Kalk-Magerrasen des Gebietes entwickelte sich auf Flächen, die aus edaphischer und mikroklimatischer Sicht meist Extremstandorte darstellen – steile, nach Süd oder Südwest geneigte Hangflächen, mit einem bewegten Relief, oft mit skelettreichen, nährstoffarmen, aus Kalkgestein hervorgegangenen Böden. Solche Böden trocknen aufgrund ihrer Struktur sowie aufgrund des geringen Humusgehaltes schnell aus, so dass die Vegetationsdecke auf diesen Standorten aus spezialisierten, oft seltenen Arten besteht, die an derartig extreme Lebensbedingungen gut angepasst sind. Die meisten Flächen sind aus ehemaligen Weingärten nach Aufgabe der früheren Nutzung und Überführung in Schafweiden entstanden. Heute werden die Flächen durch Naturschutzmaßnahmen erhalten.

Aus dem Vergleich der aktuellen Verbreitung des LRT mit den Ergebnissen der Grünlandkartierung aus den Jahren 2003 und 2004 geht hervor, dass im Gebiet insgesamt ca. 13 ha Verlustflächen dieses LRT vorhanden sind. In der Regel handelt es sich dabei um kleine Flächen, die aufgrund der genaueren Ausgrenzung bzw. neuer methodischer Vorgaben (Ausgrenzung von Gehölzen) entstanden sind oder einem anderen LRT zugeordnet wurden (z.B. Wacholderheide [5130] oder Flachland-Mähwiesen [6510]). Einige Flächen gingen durch Sukzession verloren, zwei Flächen (ca. 0,1 Hektar) am Schmalberg östlich von Hardheim (Teilfläche 5) wurden offensichtlich umgebrochen und werden aktuell als Acker genutzt.

Im Gebiet sind artenreiche Halbtrockenrasen (*Mesobromion*, LRT-Subtyp [6212]) vorhanden, die in Form mehrerer Pflanzengesellschaften ausgebildet sind: großflächige Ausbildungen von Schwingel-Trespen-Halbtrockenrasen, kleinflächig auch Enzian-Kammschmielenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) und Saumvegetation in Form von Hirschwurz-Säumen (*Geranio-Peucedanetum cervariae*). Die Kalk-Magerrasen weisen zudem häufig eine LRT-typische Moosflora (u.a. *Rhytidium rugosum*, *Thuidium abietinum*) auf.

In allen Flächen des LRTs sind zahlreiche charakteristische Arten der Schwingel-Trespenrasen regelmäßig vertreten so z.B. Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*) oder Große Brunelle (*Prunella grandiflora*). Regelmäßig treten hier auch mehrere Orchideen-Arten auf, z.B. Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) oder Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*). Die Vegetationsdecke wird von zahlreichen Moos- und Flechtenarten ergänzt. Als Gehölze treten vereinzelt diverse Obstbäume, Wald-Kiefer, Elsbeere, Gebüsche aus Schlehe, Gewöhnlicher Hasel, Rosen oder Roter Hartriegel auf. Zudem gehören kleinflächige Verbuschungsstadien dieser Pflanzengesellschaften dem LRT an. In Grenzbereichen zu den benachbarten Mähwiesen, auf etwas frischeren und nährstoffreicheren Standorten sind auch Ausbildungen mit Arten der Glatthafer-Wiesen vorhanden. Die Nutzung der Kalk-Magerrasen erfolgt in Form von extensiver Beweidung mit Schafen (Teilflächen 6 und 7) oder extensiver Mahd mit Abräumen des Mahdguts (Teilflächen 3 und 5).

Das Arteninventar wird zum Großteil der Bewertung C zugeschrieben. Grund ist einerseits das z.T. deutlich verarmte Artenspektrum, sowie das häufige Vorkommen von Störzeigern (v.a. Brachezeiger). Insgesamt wird das Arteninventar des LRT als mäßig gut – C - bewertet.

Die für die Magerrasen typischen Habitatstrukturen sind häufig von Nutzungsaufgabe geprägt und werden durch Pflegemaßnahmen in einem guten Erhaltungszustand erhalten. Einige Flächen weisen auch eine schlechtere Habitatstruktur auf (C). Insgesamt erfolgt die Bewertung mit sehr gut –B.

In den meisten Erfassungseinheiten der Kalk-Magerrasen sind keine oder nur geringfügig bis mittelmäßig ausgeprägte Beeinträchtigungen vorhanden. Im Teilgebiet 7 gibt es allerdings stellenweise Beeinträchtigungen durch Motocross-Fahrer. Erfassungseinheiten mit Bewertung A nehmen mehr als 70% der Gesamtfläche des LRTs ein, insgesamt werden daher die Beeinträchtigungen als gering bewertet – A.

Verbreitung im Gebiet

Kalk-Magerrasen, die als LRT [6210] erfasst wurden, kommen in Teilflächen 5, 6, 7 und 8 vor. Eine kleine, isolierte Fläche liegt an der nordwestlichen Gebietsgrenze in der Teilfläche 1. Die größten, flächigen Ausbildungen des Halbtrockenrasens finden sich am Wurmberg. Im Vergleich zur Grünlandkartierung 2003 und 2004 gab es dort auch Flächenzugewinne für diesen LRT-Typ.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Ästige Grasblilie (*Anthericum ramosum*), Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Gewöhnliche Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Zypressen-

Wolfsmilch (*Euphorbia cyparassias*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys shegodes*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*)

bei verstärktem Aufkommen den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*), Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), diverse Rosen-Arten (*Rosa spec.*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*, RV), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*, R3), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, R3), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, R3), Rauher Alant (*Inula hirta*, R3), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*, R3), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RV), Ästige Graslinie (*Anthericum ramosum*, RV), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, RV), Kalk-Aster (*Aster amellus*, RV), Erd-Segge (*Carex humilis*, RV), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*, RV), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*, R3), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, RV), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, RV), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, RV), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*, RV), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RV), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, R3), Feld-Rose (*Rosa agrestis*, R3), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*, RV), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RV), Gewöhnliche Osterluzei (*Aristolochia clematitis*, RV), Weg-Distel (*Carduus acanthoides*, RV), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, RV), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*, R2), Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphtalmum salicifolium*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*, RV, im Naturraum "Nördliche Gäulandschaften" R3), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*, R3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, RV), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*, RV)

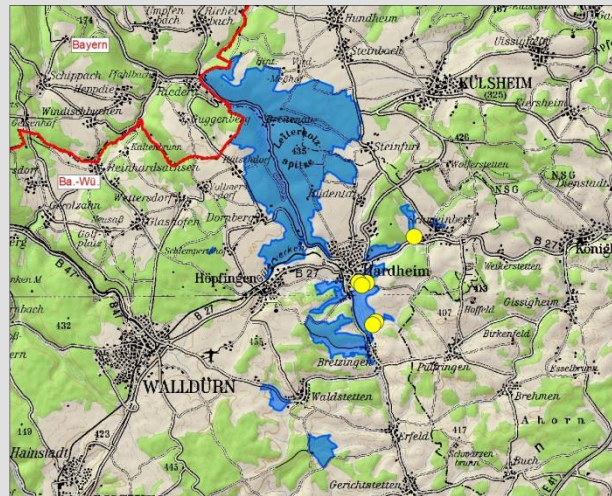
Bewertung auf Gebietsebene

Auf der Hälfte der Flächen dieses LRTs wurde der Erhaltungszustand als gut bewertet. Der Erhaltungszustand wird auf der Gebietsebene dementsprechend ebenfalls als gut bewertet – Erhaltungszustand B (mit Tendenz zum Erhaltungszustand C).

3.2.6 *Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]



Bildautor: R.Rettinger



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps *Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände)

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen
LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | 4 | 1 | -- | 5 |
| Fläche [ha] | 2,98 | 0,42 | -- | 3,40 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | 87,65 | 12,35 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | 0,11 | 0,02 | -- | 0,13 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Pflanzendecke des LRTs [*6210] entspricht der Vegetation der übrigen Kalk-Magerrasen im Gebiet (Schwingel-Trespen-Trockenrasen mit Säumen und kleinflächigen Verbuschungsstadien, vgl. Kap. 3.2.5). Sie unterscheiden sich von diesen durch bemerkenswerte Orchideenvorkommen, die meist artenreich sind und/oder aus seltenen Orchideenarten bestehen. Mit sehr vielen Exemplaren kommen auf den Flächen des LRTs insbesondere folgende Orchideen vor: Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*). Weitere Orchideenarten sind: Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Berg-Waldyazinte (*Platanthera chlorantha*), Hundswurz (*Anacamptis pyramidata*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Als Besonderheit wurde zudem Ohnhorn (*Orchis anthropophora*) in den Teilgebieten 3 und 7 in wenigen Exemplaren gefunden.

Als LRT [*6210] wurden 6 Erfassungseinheiten ausgewiesen. Das Arteninventar wird aufgrund der artenreichen Vegetation mit mehreren Orchideenarten als gut bewertet – B.

Die Habitatstrukturen sind unterschiedlich gut entwickelt und reichen von sehr gut (A) bis zu durchschnittlich (C). Grund ist hier die Versaumung der Flächen. Die meisten Flächen weisen eine Habitatstruktur mit der Bewertung B auf. Daher wird auf Gebietsebene die Bewertung B vergeben.

Es wurden keine relevanten Beeinträchtigungen festgestellt - Bewertung A.

Verbreitung im Gebiet

*Kalk-Magerrasen, die als LRT [*6210] erfasst wurden, kommen im Gebiet in den Teilflächen 3 und 7 vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Gewöhnliche Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparassias*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys shagodes*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*)

bei verstärktem Aufkommen den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*), Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), diverse Rosen-Arten (*Rosa spec.*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*, RV), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*, R3), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, R3), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, R3), Rauher Alant (*Inula hirta*, R3), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*, R3), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RV), Ästige Graslinie (*Anthericum ramosum*, RV), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, RV), Kalk-Aster (*Aster amellus*, RV), Erd-Segge (*Carex humilis*, RV), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*, RV), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RV), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*, R3), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, RV), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, RV), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, RV), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*, RV), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*, RV), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RV), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, R3), Purpur-Kna-

benkraut (*Orchis purpurea*, RV), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RV), Gewöhnliche Osterluzei (*Aristolochia clematitis*, RV), Weg-Distel (*Carduus acanthoides*, RV), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, RV), Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphtalmum salicifolium*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*, RV, im Naturraum "Nördliche Gäulandschaften" R3; Kartiert 2016 durch R. Picarci), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*, R3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, RV), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*, RV), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*, RV), Ohnhorn (*Orchis anthropophora*, R2)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Erfassungseinheiten dieses LRTs wurde meist mit B bewertet, auf der Gebietsebene wird der Lebensraumtyp ebenfalls als gut bewertet – Erhaltungszustand B.

3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]



Bildautor: Th.Dieterle

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren (Offenland)

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen
LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Fläche [ha] | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,11 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | 45,46 | 27,27 | 27,27 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Wald: Kartierjahr 2010, Offenland Kartierjahr 2018

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren kommt nur entlang der Erfa an mehreren Stellen vor. Er zeigt sich im Wald und im Offenland in unterschiedlicher Ausprägung und damit auch in unterschiedlicher Qualität.

Im Wald handelt es sich um typisch ausgebildete, fast reine Pestwurzfluren (*Petasites hybridus*) und ist daher als Subtyp [6431] ausgebildet. Teilweise kommen als Begleiter weitere Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*) oder Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) vor. Die Beimischung von Störzeigern wie Brennessel (*Urtica dioica*) oder Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist gering. Die Dominanz der Pestwurz und die damit verbundene Artenarmut der Hochstaudenfluren sind standortstypisch.

Im Offenland sind die kleinflächigen Bestände der feuchten Hochstaudenfluren mosaikartig innerhalb der Auenwälder und in Uferbereichen der Erfa eingebettet – sie wurden deshalb vorwiegend im Nebenbogen erfasst. Aus vegetationskundlicher Sicht handelt es sich dabei überwiegend um artenarme Pestwurz-Fluren (*Petasites hybridus*), die pflanzensoziologisch als Rohrglanzgras-Pestwurz-Gesellschaft (*Phalarido-Petasitetum hybridum*) eingeordnet werden können. Diese wachsen meist im unmittelbaren Uferbereich auf wenig durch Gehölze beschattete Stellen. Bei Breitenau wurde eine etwas größere zusammenhängende Pestwurz-Flur als eigenständige Erfassungseinheit ausgewiesen. Nördlich der Einmündung des Bachs aus der Einsiedlerklinge wurde eine etwas artenreichere feuchte Hochstaudenflur erfasst, die durch das Vorkommen von Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*) sowie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) gekennzeichnet ist und dadurch pflanzensoziologisch dem Verband der Mädesüß-Hochstaudengesellschaften (*Filipendulion*) zugeordnet werden kann.

Das Arteninventar wird im Wald als hervorragend (A), im Offenland aber in allen Erfassungseinheiten mit C bewertet, da sie immer als deutlich verarmt eingestuft wurden und zudem häufig ein hoher Anteil an Nährstoffzeigern, wie Brennessel (*Urtica dioica*) Bestandteil der Hochstaudenfluren waren. Das Arteninventar wird daher für das Gebiet mit B bewertet.

Die feuchten Hochstaudenfluren befinden sich im Wald sehr kleinflächig im Bereich von Kiesbänken oder naturnahen Uferbereichen mit weitgehend naturnaher Überflutungsdynamik. Die Habitatstrukturen werden daher im Wald als hervorragend – Wertstufe A bewertet. Im Offenland dagegen werden die Habitatstrukturen aufgrund der wenigen bestandsbildenden Arten, wegen der Veränderungen im Gewässerrelief (Begradigung und damit eingeschränkte Gewässerdynamik) als nur mäßig hoch eingestuft (B). In allen Erfassungseinheiten wurden die Habitatstrukturen mit gut (B) bewertet.

Es wurden in allen Erfassungseinheiten keine weiteren Beeinträchtigungen festgestellt - Bewertung A.

Verbreitung im Gebiet

Feuchte Hochstaudenfluren kommen entlang der Erfa kleinflächig und im Offenland eng verzahnt mit den Lebensraumtypen [3260] sowie [*91E0] vor. Weitere Vorkommen bei den kleineren, im Wald gelegenen Bächen sind nicht zu erwarten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), *tasites hybridus*), Gold-Kälberkopf (*Chaerophyllum aureum*), Gewöhnlicher Wasserdost, (*Eupatorium cannabinum*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Rossminze (*Mentha longifolia*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis* subsp. *excelsa*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Innerhalb dieses Lebensraumtyps wurden keine Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung vorgefunden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren ist im Wald naturnah und typisch ausgebildet ohne nennenswerte Beeinträchtigungen. Im Offenland befinden sich alle Flächen im mäßig guten Erhaltungszustand Der Erhaltungszustand im Gebiet wird deshalb ebenfalls mit B bewertet.

3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]



Bildautor: R.Rettinger

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | 5 | 43 | 42 | 90 |
| Fläche [ha] | 1,07 | 16,57 | 12,27 | 29,91 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | 3,55 | 55,42 | 41,04 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | 0,04 | 0,61 | 0,45 | 1,10 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp lässt sich im FFH Gebiet aufgrund verschiedener Standortfaktoren zwei Ausbildungen zuordnen. Auf nährstoffreicheren Standorten, insbesondere in Tallagen, entspricht die floristische Zusammensetzung der typischen, mäßig artenreichen Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*). Gekennzeichnet sind diese Wiesen häufig durch ein Nebeneinander von Magerkeitszeigern und Arten der Wirtschaftswiesen, sowie das vermehrte Auftreten von Stickstoffzeigern. Auf einzelnen Flächen wurden auch Einsaaten mit Ausdau-

erndem Lolch (*Lolium perenne*) sowie Brachezeiger (Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*)) kartiert. Die Habitatstruktur dieses Wiesentyps wird im FFH-Gebiet häufig von mittelhohen Gräsern und Kräutern geprägt. Weitere Beeinträchtigungen liegen kaum vor. Folgende Arten der Wirtschaftswiesen sind häufig vertreten: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Echter Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Storchenschnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Von den Magerkeitszeigern sind Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wiesen-Magerite (*Leucanthemum ircutianum*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) oder Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) häufig vertreten. Zu den beigemengten Stickstoffzeigern zählen hauptsächlich Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) - etwas häufiger ist der Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*).

Auf nährstoffärmeren, frischen bis leicht trockenen, basenreichen Standorten der Hanglagen sind Ausbildungen der Salbei-Glatthaferwiesen und der Trespen-Glatthaferwiese vorhanden. Es handelt sich meist um Standorte, die sich aufgrund ihrer Standortbedingungen für eine intensive Grünlandnutzung nicht eignen. Auch Streuobstbestände stehen häufig einer intensiveren Nutzung entgegen. Zudem stehen die Wiesen häufig im engen Kontakt mit benachbarten Kalk-Magerrasen und sind mit diesen eng verzahnt. Dadurch ist die floristische Zusammensetzung der Flachland-Mähwiesen häufig durch die Einwanderung dieser Arten bereichert (z.B. Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Kennzeichnet sind die Wiesen durch ein Nebeneinander von Arten der Wirtschaftswiesen und Magerkeitszeigern. Häufig sind diesen Arten Brachezeiger (u.a. Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)) beigemischt, seltener wurden Nährstoffzeiger (u.a. Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*)) und Weidezeiger wie das Ausdauernde Gänseblümchen (*Bellis perennis*) erfasst. Zu den häufigen Magerkeitszeigern zählen unter anderem der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) oder Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*).

Im Vergleich mit den Grünlandkartierungen aus den Jahren 2003 und 2004 wurde festgestellt, dass insgesamt ca. 25 Hektar nicht mehr dem LRT [6510] zugeordnet werden konnten (im Folgenden "Verlustflächen" genannt). Im Vergleich zu insgesamt ca. 52 Hektar der in der Grünlandkartierung als LRT [6510] ausgewiesenen Bestände handelt es sich um einen vergleichsweise hohen Anteil an Verlustflächen.

Etwa 10 ha dieser Verlustflächen wurde aufgrund fachlicher oder kartiertechnischer Gründe einem anderen LRT [5130, 6212] zugeordnet.

Für einen kleinen Flächenanteil liegt der Verlustgrund in veränderten methodischen Vorgaben zwischen den früheren Grünlandkartierungen und der aktuellen Kartieranleitung. So wurden z.B. bei der aktuellen Kartierung Hecken/Gehölze innerhalb des Grünlandes ausgegrenzt.

Bei den meisten Verlustflächen handelt es sich allerdings um "echte" Verluste an artenreichen Mähwiesen mit unterschiedlichen Ursachen: aktuelle Nutzung als Acker nach Umbruch, Auflassung oder zu intensive Nutzung. In Acker umgewandeltes Grünland wurde mehrfach z.B. südöstlich von Kornberg bei Bretzingen oder am Schmalberg östlich von Hardheim vorgefunden (Teilgebiet 5). Aufgelassene Flächen kommen in der Regel in für maschinelle Bewirtschaftung ungünstigen Hanglagen und unter Streuobstbeständen vor, so z.B. in der Teilfläche 9 westlich von Waldstetten, am Geiß- und Kreuzberg südwestlich von Hardheim (Teilgebiet 6) oder in der Teilfläche 1 westlich von Büchold. Flächenmäßig größte Verluste sind jedoch aufgrund zu intensiver Nutzung (zu frühe und zu häufige Mahd, Düngung) zu verzeichnen, so z.B. auf ausgedehnten Flächen in der Erfa-Aue südlich von Hardheim (Teilfläche 7) und auf mehreren teilweise zusammenhängenden Flächen in der Teilfläche 9 westlich von Waldstetten.

Die Wiederherstellung des LRT [6510] ist auf einem Großteil dieser Verlustflächen prinzipiell möglich, die Voraussetzung dafür ist die Extensivierung der Nutzung bzw. Neuansaat mit anschließender extensiver Nutzung der jetzigen Ackerflächen. Eine Wiederherstellung innerhalb von 6 Jahren ist nur auf ausgewählten Flächen wahrscheinlich.

Die Nutzung der Flachlandmähwiesen erfolgt durch Mahd mit unterschiedlichen Intensitäten - mehrere der erfassten Flächen werden nur noch gelegentlich gemäht oder sind aufgelassen. Teilweise erfolgt die Nutzung auch durch Beweidung: auf einer Fläche am "Wurmberg" südöstlich von Hardheim, am Hohnberg westlich von Bretzingen sowie auf den Flächen im Gewann Schleid und Ärmelloch südwestlich von Hardheim. Die erste Mahd beginnt zum Teil recht früh, schon Ende Mai (Fläche in der Erfa-Aue), die meisten Flächen werden spätestens Anfang Juni gemäht.

Die meisten Wiesenflächen des Gebietes sind aufgrund der zu extensiven (v.a. Hanglagen) oder zu intensiven (v.a. Tallagen) Nutzung oder infolge der Beschattung durch Bäume floristisch verarmt. Bei circa der Hälfte der Erfassungseinheiten (43) ist das Arteninventar mit der Bewertung C eingestuft worden. Allerdings ist ein weiterer großer Anteil (40) mit B bewertet worden. Nur wenige weisen ein sehr gutes Arteninventar auf (A; n=6). Insgesamt erfolgt die Bewertung mit B.

Die Habitatstrukturen der Wiesen wurden überwiegend als B bewertet (46), da die charakteristischen Wiesenstrukturen (Anteile der Gräser, Durchmischung mit Kräutern) trotz der häufig unregelmäßigen Nutzung in circa der Hälfte der Erfassungseinheiten gut erhalten sind. Ein weiterer großer Anteil (40) wurde mit C und nur in wenigen wurde die Habitatstrukturen mit A bewertet (3). Insgesamt werden die Habitatstrukturen mit gut bewertet, (B) wobei eine starke Tendenz zu C vorhanden ist.

Über die bereits im Rahmen der Bewertung von Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigten Faktoren hinaus, sind innerhalb dieses LRTs nur noch wenige weitere Beeinträchtigungen vorhanden, innerhalb der meisten Erfassungseinheiten erfolgt die Bewertung mit A. Bezogen auf alle Flächen dieses LRTs im Gebiet wird dieser Parameter als schwach bewertet – A.

Verbreitung im Gebiet

Die Erfassungseinheiten dieses LRT kommen im gesamten Gebiet außer in den Teilflächen 1, 2, 4 und 10 vor. Die flächenmäßig größten Erfassungseinheiten wurden am "Kreuzberg" südwestlich von Hardheim, im NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein" südöstlich von Hardheim sowie in den Teilfläche 8, westlich von Bretzingen und 9 westlich von Waldstetten erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides subsp. vulgare*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Echter Rotschwingel (*Festuca rubra*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hasenbrot (*Lu-*

zula campestris), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Echtes Wiesenrispengras (*Echtes Wiesenrispengras*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*)

bei verstärktem Aufkommen den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Giersch (*Aegopodium podagraria*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Ausdauerndes Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Vereinzelte Vorkommen von Orchideen, insbesondere in Bereichen zu angrenzenden Kalk-Magerrasen: Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RV), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*, RV), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, R3), Übersehene Traubenhyaazinthe (*Muscari negelectum*, R3)

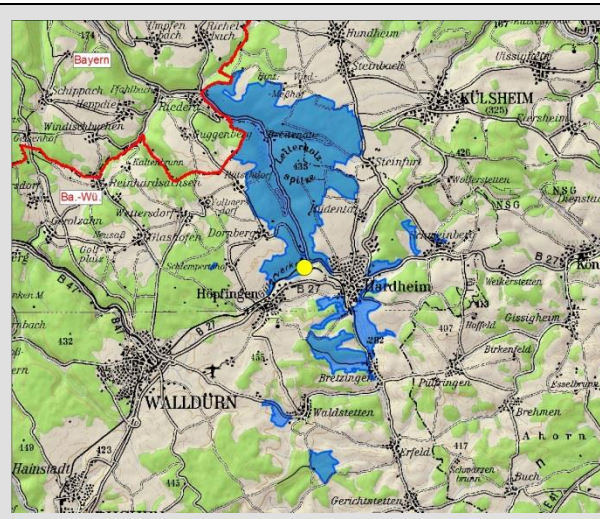
Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt 16,0 ha wurden mit gut (B) und ca. 12 ha mit durchschnittlich (C) bewertet. Nur wenige Flächen erhielten die Bewertung A (insgesamt etwa 1 ha). Der Lebensraumtyp wird daher auf Gebietsebene mit Erhaltungszustand B bewertet.

3.2.9 *Kalktuffquellen [*7220]



Bildautor: Th. Dieterle



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps *Kalktuffquellen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | -- | 1 |
| Fläche [ha] | -- | 0,05 | -- | 0,05 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | -- | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2010Beschreibung

Der Lebensraumtyp kommt im Waldbereich nur an einer Stelle vor. Es handelt sich um eine schmale Quellrinne mit natürlicherweise nur schwacher Versinterung in Form von krümelartig überkrusteten Zweiglein bzw. Kieseln. Quellfluren des Veränderlichen Starknervmooses (*Cratoneuron commutatum*) sind nur sehr kleinflächig und fragmentarisch etabliert. Die Quellrinne ist jedoch mit einem naturnahen Erlen-Eschen-Quellwald bestockt und Störzeiger sind nicht vorhanden. Das Arteninventar wird daher mit gut - Wertstufe B bewertet.

Die Habitatstrukturen sind mit durchschnittlich oder verarmt - Wertstufe C zu bewerten, da die Vegetationsstruktur sehr schwach ausgeprägt ist und der Quellbereich sehr kleinflächig auftritt.

Beeinträchtigungen bestehen durch eine alte, verfallene Brunnenfassung und durch einen in der Quellrinne liegenden Schlauch, der jedoch funktionslos ist – Wertstufe B.

Verbreitung im Gebiet

Im Gebiet ist nur die *Kalktuffquelle im Mühlhölzlein westlich von Hardheim vorzufinden. Diese befindet sich am Südrand des Wuchsbezirks 2/05 b und laut geologischer Karte noch im Bereich des Oberen Buntsandsteins. Der erfasste Quellbereich liegt jedoch schon im Muschelkalk. Im südlich anschließenden, eigentlichen Muschelkalk-Gebiet des Baulands sind im Waldbereich keine Kalksinterquellen vorzufinden.

Kennzeichnende Pflanzenarten*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [*7220] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

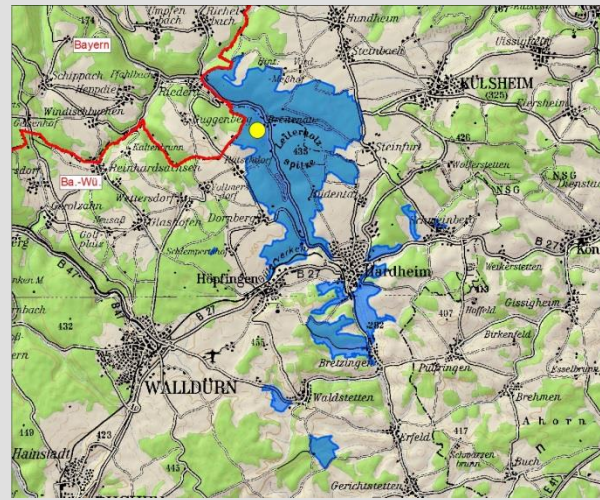
Bewertung auf Gebietsebene

Für den Naturraum Odenwald bildet die *Kalktuffquelle trotz der nur schwachen Versinterung und der nur ansatzweise vorhandenen Quellflur eine bemerkenswerte und nicht zu erwartende Besonderheit. Der Lebensraumtyp ist trotz der Beeinträchtigung durch eine alte Brunnenfassung mit gut bewertet – Wertstufe B.

3.2.10 Silikatschutthalden [8150]



Bildautor: A. Wedler



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatschutthalden

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | -- | 1 |
| Fläche [ha] | -- | 0,18 | -- | 0,18 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,01 | -- | 0,01 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2008

Beschreibung

Einzigste Erfassungseinheit des Lebensraumtyps Silikatschutthalden ist eine schmale, weitgehend offene Blockhalde von ca. 50 m Länge und 20 - 25 m Breite an einem ostexponierten Hang. Sie wird von sehr groben Buntsandstein-Blöcken gebildet, die vereinzelt Höhen von bis zu 1,5 m erreichen. Der karge Bewuchs besteht aus standortstypischen Moosen und Flechten. In den Randbereichen sind außerdem Stickstoffzeiger angesiedelt. Einzelne, meist niedrigwüchsige Gehölze sind im zentralen Bereich der Halde anzutreffen, u.a. eine mehrstämmige Linde. Ansonsten ist die Blockhalde bestockungsfrei, aber randlich durch den angrenzenden Nadelholzbestimmten Bestand stark überschirmt. Arteninventar und Habitatstrukturen werden daher mit gut – Wertstufe B bewertet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A. Die starke randliche Überschirmung ist bereits unter Habitatstrukturen abwertend berücksichtigt.

Verbreitung im Gebiet

Einzigste Erfassungseinheit im FFH-Gebiet ist die Blockhalde im Brühlschlag westlich von Breitenau.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Unbestimmte Flechten (*Cladonia spec.*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

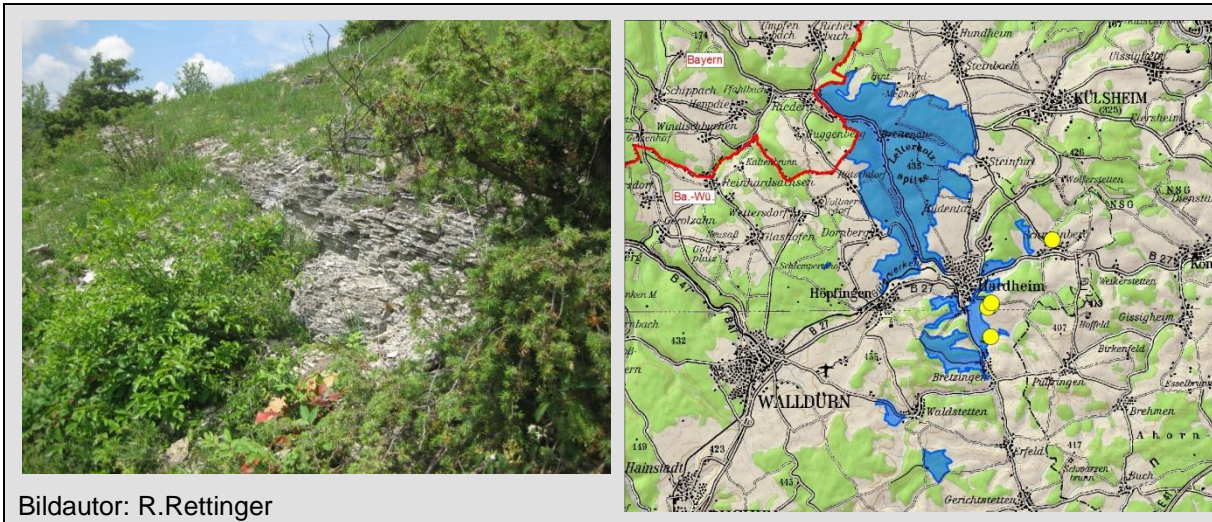
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Silikatschutthalden [8150] ist in einem guten Erhaltungszustand - Wertstufe B. Es bestehen Entwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung des Erhaltungszustandes.

3.2.11 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]



Bildautor: R.Rettinger

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | 3 | 4 |
| Fläche [ha] | -- | 0,02 | 0,12 | 0,14 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 14,29 | 85,71 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | C |

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Unter diesem Lebensraumtyp wurden bis zu ca. 2 Meter hohe Muschelkalk-Felsbänder an Steilhängen kartiert, welche im Gebiet natürlicherweise anstehen, daneben auch anthropogene, bis zu 9 m hohe Felsbildungen in ehemaligen Steinbruchbereichen. Der LRT tritt vor allem innerhalb von Kalk-Magerrasen [6210] auf und wurde, da eine Trennung der beiden LRTs aufgrund der mosaikartigen Verzahnung fachlich nicht sinnvoll ist, überwiegend auf einem Nebenbogen erfasst. Die im Bereich von Kalk-Magerrasen liegenden Felsstandorte sind vollsonnig bis halbschattig. Auf dem Gelände des aufgelassenen Steinbruchs südöstlich von Hardheim wurden außerdem in Gehölzen gelegene, schattige Felsen als eine eigenständige Erfassungseinheit kartiert.

Das Arteninventar wurde immer mit durchschnittlich, Wertstufe C, bewertet, da es deutlich verarmt ist und v.a. aus LRT-typischen Moosen- und Flechten besteht; als einzige lebensraumtypische Gefäßpflanzenart tritt die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) auf.

Während die natürlich anstehenden (primären) Felsen eine leicht abbröckelnde Beschaffenheit aufweisen, sind die Felsen anthropogenen Ursprungs überwiegend massiv ausgebildet. Alle im Gebiet auftretenden Felsbildungen sind vergleichsweise wenig strukturiert. Besiedelbare Felsspalten und -absätze finden sich nur in relativ geringem Umfang. In den sonnigen Felsbereichen ist der Bewuchs mit lebensraumtypischen Pflanzenarten in der Regel nur sehr spärlich. An schattigen Stellen ist dagegen oft ein mehr oder weniger dichter Moosbewuchs entwickelt. Die Habitatstrukturen werden insgesamt als deutlich verarmt eingestuft und mit C bewertet.

Da keine Beeinträchtigungen (durch z.B. Freizeitnutzung) festgestellt wurden, wird hier die Bewertung A vergeben.

Verbreitung im Gebiet

Natürlich anstehende Muschelkalk-Felsbänder treten stellenweise im NSG Laubertal sowie im südlichen Teil des NSG Wacholderheide Wurmberg und Brücklein auf. Durch frühere Abbautätigkeit freigelegte Felsen finden sich am Südrand des letztgenannten NSG entlang eines geteerten Feldwegs (bis zu 9 m hohe Felswand) sowie auf dem ehemaligen Steinbruchgelände südöstlich von Hardheim.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*)

verschiedene Moose (*Bryophyta*) und Flechten (*Lichenes*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Es wurden keine den LRT abbauende Art gefunden.

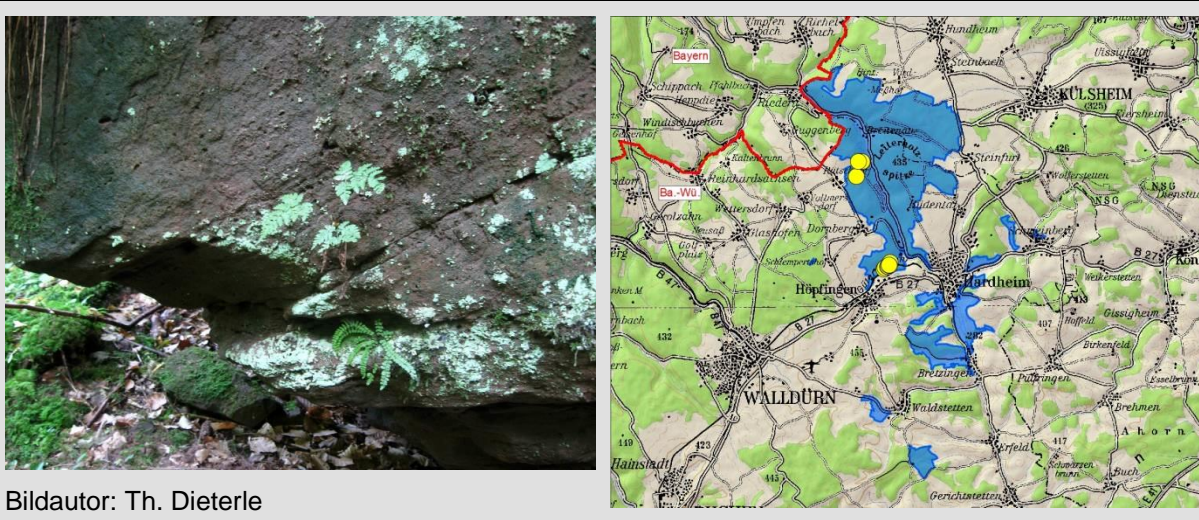
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] ist aufgrund des schwach ausgeprägten Arteninventars insgesamt mit durchschnittlich (C) zu bewerten.

3.2.12 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]



Bildautor: Th. Dieterle

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 3 | 1 | 4 |
| Fläche [ha] | -- | 0,08 | 0,02 | 0,10 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 78 | 22 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2008/2010

Beschreibung

Unter diesem Lebensraumtyp sind ausschließlich anstehende Felsen im Buntsandstein erfasst. Hierzu zählen natürliche, im Gebiet nur wenige Meter hohe Felsgebilde und eine Felswand in einem aufgelassenen Steinbruch.

Sofern das lebensraumtypische Artenspektrum nur aus Moosen und Flechten besteht, wird das Arteninventar mit durchschnittlich - Erhaltungszustand C bewertet. Bei Beimischung der felstypischen Farnarten Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare agg.*), Brauner Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) ist das Arteninventar mit gut – Wertstufe B bewertet.

Teilweise ist die natürliche Vegetationsstruktur durch Tritt verändert und in den angrenzenden Waldbeständen sind fast überall Nadelhölzer beigemischt oder dominieren, so dass die Felsspaltvegetation teilweise stark beschattet wird.

Die einzige nordexponierte Steinbruch-Felswand liegt im Mittleren Buntsandstein (sm3). Sie ist 2 bis maximal 4 m hoch, weitgehend beschattet und nur teilweise durch Spalten und kleine Überhänge strukturiert. Die Habitatstrukturen sind hier mit durchschnittlich oder verarmt – Wertstufe C bewertet.

Bei den anderen Erfassungseinheiten handelt es sich um durch Erosion freigelegte, kleine Felsaufschlüsse im Oberen Buntsandstein (so1). Die unterschiedlich exponierten Felsen sind zwischen 2 und maximal 4 m hoch und liegen ganz oder teilweise im Waldschatten. Sie sind meist reich an oft größeren horizontalen und vertikalen Spalten. Am Felsfuss befinden sich

meist Überhänge, die teilweise höhlenartig mehrere Meter tief sind. Die Habitatstrukturen sind hier mit gut – Wertstufe B bewertet.

Beeinträchtigungen liegen in keiner Erfassungseinheit vor – Wertstufe A. Tritt und Störzeiger bzw. beeinträchtigende Arten sind bereits unter Habitatstrukturen abwertend berücksichtigt.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation kommt ausschließlich im Buntsandsteingebiet des FFH-Gebiets vor und ist auch hier sehr selten. Die wenigen Vorkommen befinden sich im Waldsbachtal und Rütschdorf. Erfasst sind insgesamt 13 Teilflächen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Artengruppe Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* agg.)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Grüne Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*)

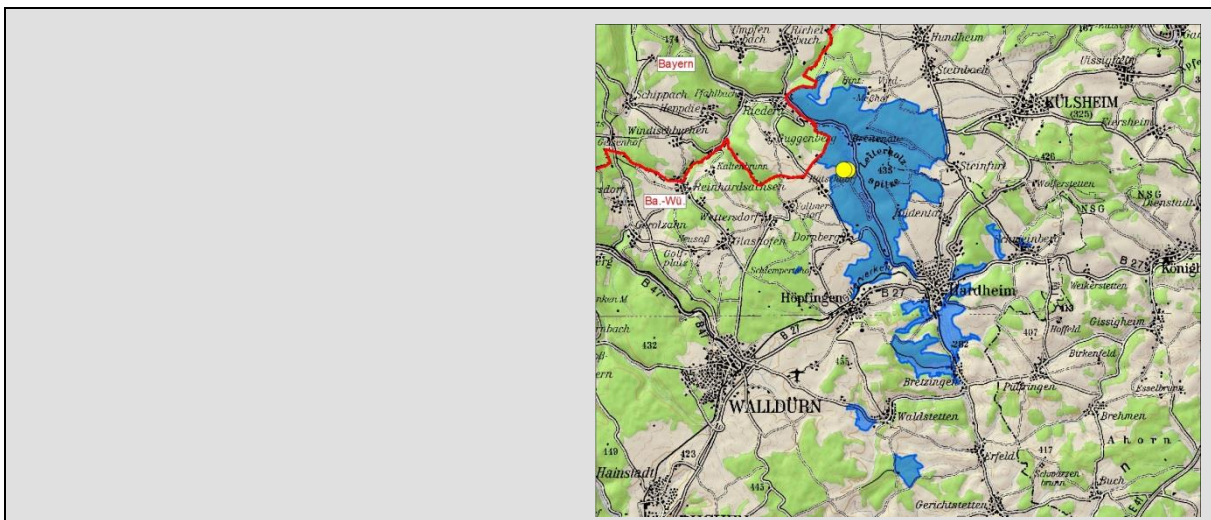
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation [8220] ist insgesamt mit gut – B - zu bewerten.

3.2.13 Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310]



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | -- | 1 |
| Fläche [ha] | -- | 0,00 | -- | 0,00 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,00 | -- | 0,00 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2008Beschreibung

Die einzigen Höhlen im Gebiet sind Klufthöhlen im Bereich einer Buntsandsteinformation mit meist schmalen Eingangsbereichen. Aufgrund der geringen Tiefe sind die Höhlen kaum als Habitat für höhlenbewohnende Arten geeignet. Das Arteninventar wird daher mit durchschnittlich oder verarmt - Wertstufe C bewertet.

Die Habitatstrukturen sind mit sehr gut zu bewerten – Wertstufe A: Die Höhlen weisen ein weitgehend natürliches Relief auf, ihre Tiefe ist jedoch nur gering, sodass kaum ein höhlentypisches Klima ausgebildet ist.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A. Die Höhlen sind aufgrund des kleinen Eingangs und der geringen Tiefe kaum begehbar.

Verbreitung im Gebiet

Einzige Erfassungseinheit sind mehrere Felsspalten im flächenhaften Naturdenkmal "Schächerstein" nordöstlich von Rütschdorf. Die Erfassung erfolgte im Nebenbogen zum Lebensraumtyp [8220].

Kennzeichnende Pflanzenarten*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [8310] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar

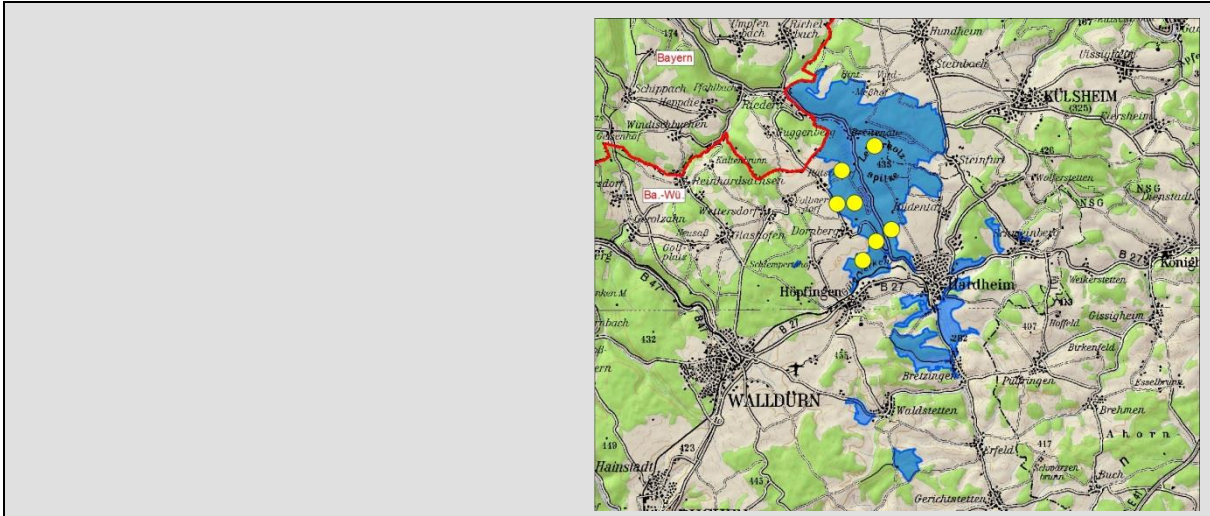
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Höhlen und Balmen [8310] wird mit gut bewertet – Wertstufe B.

3.2.14 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps [9110] Waldmeister-Buchenwald

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|--------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | | 1 | | 1 |
| Fläche [ha] | | 165,63 | | 165,63 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | | 100 | | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 6,06 | -- | 6,06 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2011/2013/2014

Beschreibung

Der Hainsimsen-Buchenwald nimmt eine Fläche von 168,76 ha (6,07% der Waldfläche) im FFH-Gebiet ein. Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem guten Zustand - Wertstufe B. Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Rotbuche (72,7%) und Eiche (6,3%) geprägt. Als Nebenbaumarten treten Fichte, Waldkiefer, Lärche und Weißtanne hinzu. Die Baumartenzusammensetzung der Naturverjüngung ist zu 93% gesellschaftstypisch. Auch in der Verjüngung ist die Rotbuche mit einem Anteil von 86% dominierend. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind gut ausgebildet - insgesamt Wertstufe B. Beeinträchtigungen sind in Form von mittlerem Verbiss bei den Baumarten Hainbuche und Ahorn vorhanden. Bei den Baumarten Buche, Fichte, Lärche und Esche wurde ein schwacher Wildverbiss festgestellt - Wertstufe B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps [9110] Hainsimsen-Buchenwald

| | | |
|---|---|----------|
| Lebensraumtypisches Arteninventar | gut | B |
| Baumartenzusammensetzung | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 82,4% 72,7% Rotbuche, 6,3% Eiche, 3,4% sonst. Laubholz | B |
| Verjüngungssituation | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 93%: 86% Rotbuche, 5% sonst. Laubholz, 2% Bergahorn | A |
| Bodenvegetation | eingeschränkt vorhanden | B |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen | gut | A |
| Altersphasen | Jungwuchsphase: 19,5 ha (12,2%) Wachstumsphase: 8,9 ha (5,5%) Reifephase: 25,6 ha (15,9%) Verjüngungsphase: 106,9 ha (66,4%) | B |
| Totholzvorrat | 6,4 Festmeter/ha | B |
| Habitatbäume | 6,5 Bäume/ha | A |
| Beeinträchtigungen | mittel (Verbiss) | B |
| Bewertung auf Gebietsebene | gut | B |

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9110] Hainsimsen-Buchenwald ist auf 11 Teilflächen verteilt und kommt hauptsächlich im Bereich „Kappelberg“ (Bergwald) und nördl. der „Leiterholz-Spitze“ vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Weißtanne (*Abies alba*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [9110] kommen keine Störzeiger vor.

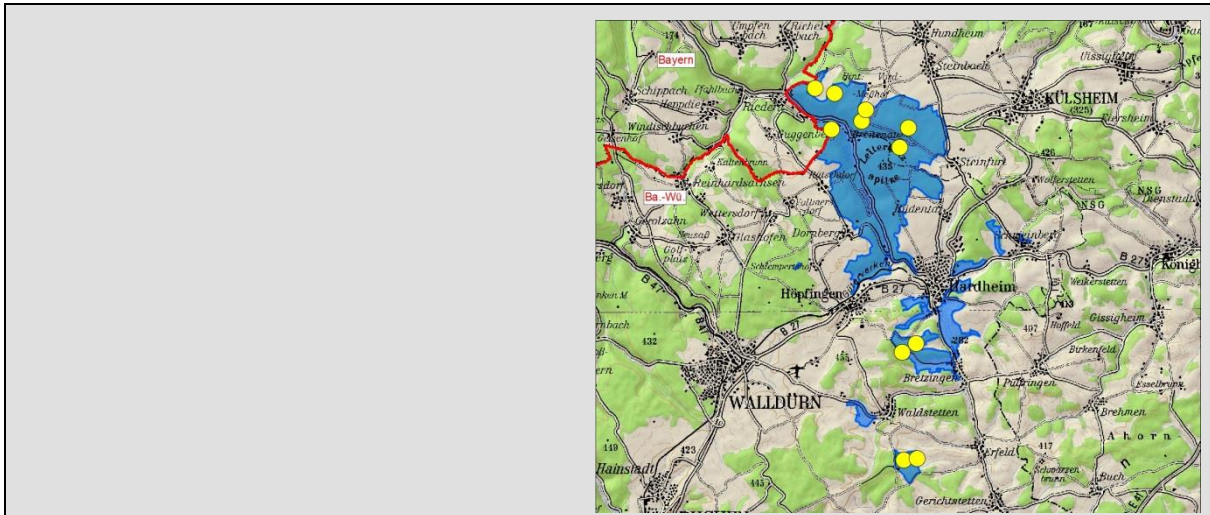
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es werden keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp [9110] Hainsimsen-Buchenwälder ist insgesamt gut ausgebildet -Wertstufe B. Die Bestände weisen eine naturnahe Baumartenzusammensetzung auf. Der Struktur-reichtum (v.a. Totholz, Altersphasen) ist sehr gut ausgeprägt. Beeinträchtigungen treten in Form von mittlerem Verbiss auf. Insgesamt ist hier der Fortbestand des Lebensraumtyps lang-fristig gesichert.

3.2.15 Waldmeister-Buchenwälder [9130]



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwald

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|--------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | | 1 | | 1 |
| Fläche [ha] | | 110,03 | | 110,03 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | | 100 | | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 4,03 | -- | 4,03 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2011/2013/2014

Beschreibung

Der Waldmeister-Buchenwald nimmt eine Fläche von 110,12 ha (4,0 % der Waldfläche) im FFH-Gebiet ein. Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Zustand - Wertstufe A. Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Rotbuche (78,4%) und Eiche (8,5%) geprägt. Als Nebenbaumarten treten Waldkiefer, Lärche, und Fichte hinzu. Die Baumartenzusammensetzung der Naturverjüngung ist zu 96% gesellschaftstypisch. Auch in der Verjüngung ist die Rotbuche mit einem Anteil von 86% dominierend. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind gut bis hervorragend ausgebildet - insgesamt Wertstufe B. Beeinträchtigungen sind in Form von mittlerem Verbiss vorhanden - Wertstufe B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwald

| Lebensraumtypisches Arteninventar | hervorragend | A |
|---|---|----------|
| Baumartenzusammensetzung | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 90,4% 78,4% Rotbuche, 8,5% Eiche, 3,5% sonst. Laubholz | A |
| Verjüngungssituation | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 96%: 86% Rotbuche, 6% sonst. Laubholz, 1% Bergahorn, Eiche je 1%, Esche 2% | A |
| Bodenvegetation | eingeschränkt vorhanden | B |
| Lebensraumtypische Habitatstruktur | gut | B |
| Altersphasen | Jungwuchsphase: 22,8 ha (21,0%) Wachstumsphase: 0,2 ha (0,2%) Reifephase: 27,0 ha (24,8%) Verjüngungsphase: 58,8 ha (54,0%) | B |
| Totholzvorrat | 10,2 Festmeter/ha | A |
| Habitatbäume | 3,8 Bäume/ha | B |
| Beeinträchtigungen | mittel (Verbiss) | B |
| Bewertung auf Gebietsebene | gut | B |

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwald ist auf 11 Teilflächen verteilt und kommt hauptsächlich südlich von Hardheim im „Bergholz“ vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Europäische Haselwurz (*Asarum europaeum*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Veilchen (*Vio-la reichenbachiana*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wald-meister (*Galium odoratum*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [9130] kommen keine Störzeiger vor.

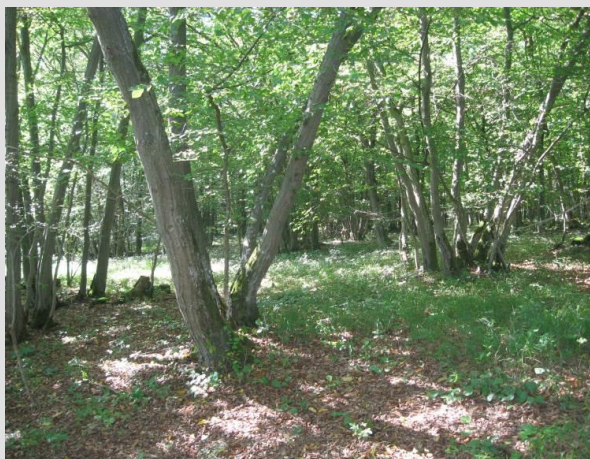
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

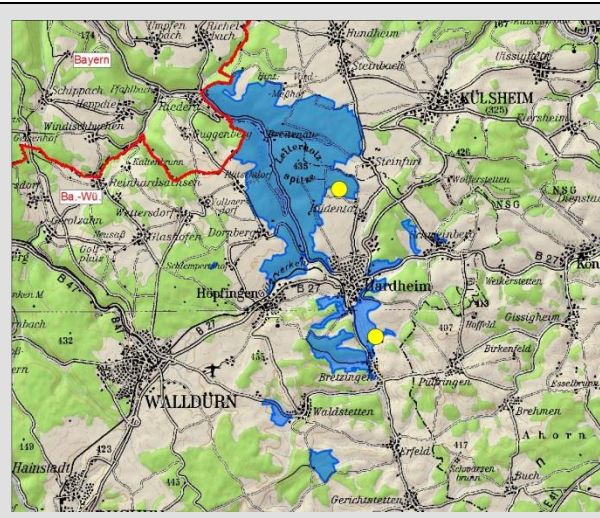
Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwälder ist insgesamt gut ausgebildet -Wert-
stufe B. Die Bestände weisen eine naturnahe Baumartenzusammensetzung auf. Der Struktur-
reichtum (v.a. Totholz, Altersphasen) ist gut ausgeprägt. Beeinträchtigungen treten in Form
von Wildverbiss auf. Insgesamt ist hier der Fortbestand des Lebensraumtyps langfristig gesi-
chert.

3.2.16 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]



Bildautor: Th. Dieterle



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und
ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 1 | -- | 1 |
| Fläche [ha] | -- | 8,91 | -- | 8,91 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,33 | -- | 0,33 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2005/2010

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp ist im Gebiet nur auf zwei Teilflächen auf wechsellrockenen Ton- und
Mergel-Standorten erfasst.

Hauptbaumarten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*),
seltener auch Stieleiche (*Quercus robur*), je nach Bestand und Standort in wechselnden An-
teilen. Beigemischt sind v.a. Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Feldahorn (*Acer campestre*).
Vereinzelt kommt Speierling (*Sorbus domestica*) vor. Als nicht-gesellschaftstypische Baumart
ist die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) zu nennen. Ihr Anteil liegt jedoch unter 5%.

In der Naturverjüngung dominiert Feldahorn, daneben verjüngen sich auch Hainbuche und

Elsbeere. Eichenverjüngung ist selten und nur in Form von Sämlingen vorhanden, die Erfassungsschwelle von 20 cm Höhe wird nicht erreicht. Dies ist teilweise auf den dichten Bestandschluss, überwiegend aber auf Wildverbiss zurückzuführen.

Die Bodenvegetation ist uneinheitlich und je nach Standort von unterschiedlichen Arten dominiert. Auf dem Mergel-Standort dominiert Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Zerstreut kommen daneben für den Lebensraumtyp kennzeichnende Arten wie Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Verschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*), Waldschwingel (*Dactylis polygama*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) oder Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) vor. In der wenig ausgebildeten Strauchschicht kommt vereinzelt die Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) vor. Am trockenwarmen Südostrand kommen wärmeliebende Arten wie Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpurocaeruleum*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) oder Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*) vor. Auf oberflächlich versauerten Standorten im Buntsandstein tritt auch Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) hinzu. An den Waldrändern ist ein artenreicher Trockensaum mit Vorkommen seltener Arten ausgebildet. Insgesamt ist die Bodenvegetation mit gut bewertet. Das Arteninventar wird insgesamt hervorragend - Wertstufe A bewertet.

Die Habitatstrukturen sind durchschnittlich – Wertstufe C ausgebildet. Es sind lediglich 2 Altersstufen vertreten. Totholz und Habitatbäume fehlen weitgehend.

Es besteht eine Gefährdung durch Wildverbiss, der die Verjüngung der Hauptbaumart Eiche verhindert. Beeinträchtigungen bestehen daher im mittleren Umfang – Wertstufe B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

| Lebensraumtypisches Arteninventar | hervorragend | A |
|--------------------------------------|---|---|
| Baumartenzusammensetzung | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 96 %: Traubeneiche 74%, Hainbuche 20%, Elsbeere 1%, Feldahorn 1 % | A |
| Verjüngungssituation | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100 % Hainbuche 20%, Elsbeere 20%, Feldahorn 60% | A |
| Bodenvegetation | Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden | B |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen | durchschnittlich | C |
| Altersphasen | Anzahl Altersphasen ² | C |
| Totholzvorrat | 1,8 Festmeter/ha | C |
| Habitatbäume | 4,2 Bäume/ha | B |
| Beeinträchtigungen | Mittel (Verbiss) | B |
| Bewertung auf Gebietsebene | gut | B |

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] kommt im FFH-Gebiet in insgesamt 2 Teilflächen auf einem wechsellückigen Mergelstandort innerhalb des Naturschutzgebiets "Wurmberg-Brücklein" und im Streit nördlich von Rüdental vor.

Naturnahe Hainbuchen-Traubeneichenwälder sind im Gebiet überwiegend auf (mäßig) trockenen Mergelstandorten i.d.R. im Bereich des Unteren Muschelkalks zu erwarten. Entsprechende Standorte sind heute entweder unbewaldet (Schafweide) oder mit nicht naturnahen Kiefernauflösungen bestockt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Feld-Ahorn (Maßholder) (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Speierling (*Sorbus domestica*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge (*Carex montana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Verschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Efeu (*Hedera helix*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*), Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Artengruppe Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Heilziest (*Stachys officinalis*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Beeinträchtigende Arten sind nicht im nennenswerten Umfang vertreten.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

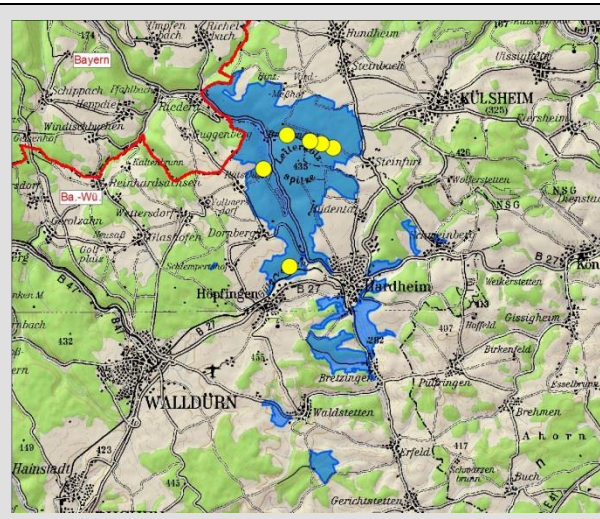
Bewertung auf Gebietsebene

Die Ausbildung des Lebensraumtyps Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] ist insgesamt mit gut - Wertstufe B zu bewerten. Positiv wirken sich hierbei die sehr typische Artenzusammensetzung in der Baumschicht aus. Zur Abwertung führen das weitgehende Fehlen von Totholz und Habitatbäumen, das Fehlen von Eichenverjüngung und die Verbiss-Belastung.

3.2.17 *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]



Bildautor: Th. Dieterle



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps *Schlucht- und Hangmischwälder

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|------|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 2 | -- | 2 |
| Fläche [ha] | -- | 1,76 | -- | 1,76 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 100 | -- | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,06 | -- | 0,06 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Kartierjahr 2008/2010Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] kommt im Gebiet in zwei Ausprägungen vor. Der Großteil der Fläche wird dem Ahorn-Eschen-Blockwald in blocküberlagerten, frischen Rinnen zugeordnet. Nur ein kleiner Teil der Fläche ist als Ahorn-Eschen-Schluchtwald auf steileren Einhängen des Katzenbachtals ausgebildet.

Hauptbaumarten sind jeweils Winterlinde (*Tilia cordata*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), je nach Standort und Bestand in wechselnden Anteilen. Mit geringeren Anteilen beigemischt sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Feldahorn (*Acer campestre*). Die relative Seltenheit der Esche ist hierbei als regionaltypisch für die armen Buntsandstein-Standorte anzusehen. Im Katzenbachtal ist die Fichte (*Picea abies*) mit einem Anteil von ca. 10% eingestreut. Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) tritt ebenfalls mit geringen Anteilen auf und deutet den Übergang zum Rotbuchenwald an. Insgesamt liegt der Anteil der nicht-gesellschaftstypischen Baumarten über 5 %.

Naturverjüngung von Bergahorn, Winterlinde und anderen Laubbaumarten ist in allen Teilflächen vorhanden.

Die üppige Krautschicht ist jeweils farnreich mit viel Dornfarn (*Dryopteris carthusiana* agg.) und Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Als weitere typische Arten kommen Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* agg.) und im Katzenbachtal zerstreut auch Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*) vor. Die eher artenarme Bodenvegetation ist ebenfalls als regionaltypisch einzustufen, sie wurde mit gut bewertet. Das Arteninventar wird insgesamt ebenfalls mit gut – Wertstufe B bewertet.

Es handelt sich um nur extensiv bewirtschaftete, aber nicht als Dauerwald ausgewiesene Bestände. Die Bäume sind häufig aus Stockausschlägen hervorgegangen, der Anteil von Totholz ist entsprechend hoch. Habitatbäume sind hingegen nicht so häufig vorzufinden. Die Anzahl der Altersphasen beträgt 3. Die Habitatstrukturen sind gut ausgebildet - Wertstufe B.

In beiden Biotopen waren keine Gefährdungen erkennbar. Somit sind keine Beeinträchtigungen bekannt – Wertstufe A.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps *Schlucht- und Hangmischwälder

| Lebensraumtypisches Arteninventar | gut | B |
|---|---|----------|
| Baumartenzusammensetzung | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 87 % Winterlinde 19 %, Bergulme 7%, Bergahorn 32%, Hainbuche 22%, s Lb 7% | B |
| Verjüngungssituation | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 97% Winterlinde 6 %, Bergulme 24%, Bergahorn 36%, Hainbuche 24%, s Lb 7% | A |
| Bodenvegetation | Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden | B |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen | gut | B |
| Altersphasen | Anzahl Altersphasen 3 | B |
| Totholzvorrat | 14,1 Festmeter/ha | A |
| Habitatbäume | 4,6 Bäume/ha | B |
| Beeinträchtigungen | keine / gering | A |
| Bewertung auf Gebietsebene | gut | B |

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp kommt nur auf 3 Teilflächen im Gebiet vor. Sie liegen in der Einsiedlerklinge, im Waldsbachtal und am Katzenbach südwestlich von Steinbach jeweils im Odenwaldteil des FFH-Gebiets. Im Bauland-Teil des FFH-Gebiets sind keine geeigneten Standorte vorhanden. Die Erfassung erfolgte im Haupt und Nebenbogen. Im Nebenbogen erfolgte die Erfassung zum Lebensraumtyp [*91E0].

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*), Verwandtes Kriechsternmoos (*Plagiomnium affine*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) R3

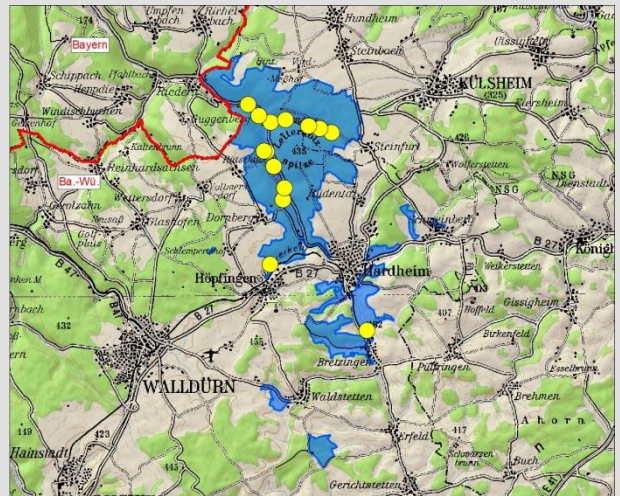
Bewertung auf Gebietsebene

Die Ausbildung des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut – Wertstufe B bewertet. Die Artenausstattung ist regionaltypisch. Bei der Ausbildung der Habitatstrukturen sind die hohen Totholzanteile positiv zu bewerten, die Seltenheit von Habitatbäumen ist dagegen negativ zu berücksichtigen.

3.2.18 *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]



Bildautor: Th. Dieterle



Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide (Offenland)

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen
LRT: Lebensraumtyp

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|-------|------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten ^a | -- | 6 | 1 | 7 |
| Fläche [ha] | -- | 6,43 | 0,42 | 6,85 |
| Anteil Bewertung vom LRT [%] | -- | 93,87 | 7,18 | |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%] | -- | 0,24 | 0,02 | 0,25 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Wald: Kartierjahr 2008/2010, Offenland: Kartierjahr 2018

Beschreibung

Dem prioritären Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] ist in bewaldeten Bereichen vorwiegend der Hainmieren-Schwarzerlenwald zugeordnet. Kleinflächiger kommen

auch der Schwarzerlen-Eschenwald sowie der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf quelligen oder sumpfigen Standorten vor. Auch im Offenland können überwiegend dem Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (*Stellario nemori-Alnetum*) zugeordnet werden, zum Teil sind verarmte Varianten dieser Vegetationseinheit ausgebildet. Der Lebensraumtyp kommt hier aber als schmaler, meist einreihiger Auwaldstreifen entlang der Erfa (zwischen Bretzingen und Hardheim sowie bei Breitenau) vor. Aufgrund der engen Verzahnung wurden die Auenwälder hier als Nebenbogen der Fließgewässer [3260] kartiert.

Typisch für den Hainmieren-Erlen-Auwald sind meist nur kurzzeitig überflutete Standorte an rasch fließenden Bergbächen. Hauptbaumart ist jeweils die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) mit Anteilen von 60 bis 80 %. Wichtigste Mischbaumarten sind gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Als nicht gesellschaftstypische Baumart ist im Wald die Fichte mit Anteilen von 5 bis 10 % beteiligt - außerhalb der Biotopfläche grenzen hier vielfach Fichtenbestände unmittelbar an, die die Auwaldreste bedrängen. Im Offenland kommen zu den prägenden Baumarten Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Schwarzer Holunder oder Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) vor. Selten wachsen hier auch Gewöhnlicher Hopfen (*Humulus lupulus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*) oder die Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) hinzu.

Im Wald ist jeweils Verjüngung von Esche und Bergahorn vorhanden, Verjüngung der Schwarzerle fehlt dagegen weitestgehend. Hier kommen in der Bodenvegetation verbreitet kennzeichnende Arten wie Hain-Sternmiere (*Stellarianemorum*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gegen- und Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium* und *C. alternifolium*) Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Winkelsegge (*Carex remota*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vor. Vor allem entlang der Erfa ist die typische Bodenvegetation in Teilabschnitten überprägt durch Brennessel (*Urtica dioica*) und andere nitrophile Arten oder durch das sich ausbreitende Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*); diese Ruderalisierung ist vorwiegend durch die (vorbildlich betriebene) Zurückdrängung ehemaliger Fichtenbestände bedingt. Insgesamt ist die Bodenvegetation mit gut bewertet. Im Offenland ist Gehölzjungwuchs im geringen Maße vorhanden, oft nur in lichten Randbereichen. Die Vegetation der Krautschicht ist meist mäßig artenreich ausgeprägt, dabei treten oft Arten nährstoffreicher, frischer bis feuchter Standorte wie z.B. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Hain-Miere (*Stellaria nemorum*) auf. Auch hier bildet die Große Brennessel (*Urtica dioica*) als typischer Zeiger eutropher Standorte vielfach dichte Dominanzbestände. Das Arteninventar insgesamt wird mit gut bewertet - Wertstufe B.

Im Wald handelt es sich jeweils um nicht regelmäßig bewirtschaftete, galeriewaldartige Bestände. Die Bäume sind häufig aus Stockausschlägen hervorgegangen. Die Anteile von Totholz und Habitatbäumen liegen im mittleren bis hohen Bereich. Der Wasserhaushalt ist in den Biotopen 1230 und 5047 weitgehend ungestört. Entlang der Erfa (5037) ist der Wasserhaushalt teilweise durch alte Begradigungen und Verbauungen geringfügig gestört, aber für den Lebensraumtyp noch günstig. Im Offenland besteht die Baumschicht der Auwaldstreifen fast ausschließlich aus ein bis maximal 2 Altersphasen (Jungwuchsphase und Wachstumsphase), Totholz und Habitatbäume kommen nur selten vor. Der Wasserhaushalt ist nur geringfügig verändert und kann also noch günstig für diesen LRT charakterisiert werden. Die Habitatstrukturen werden mit B bewertet.

Das Auftreten der neophytischen Art Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wurde nur vereinzelt beobachtet, ebenfalls auch anthropogen bedingte Uferbefestigungen sowie Gehölzverbiss durch Wild. Die Beeinträchtigungen werden als gering bewertet – Erhaltungszustand A.

Die Anteile der den LRT [*91E0] kennzeichnenden Laubbaumart Gemeine Esche nehmen aufgrund des Eschentriebsterbens ab. Der Schlauchpilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* verursacht vorzeitigen Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse in allen Altersklassen,

mit höchsten Ausfällen bei jüngeren Eschen. Diese Erkrankung stellt einen natürlichen Prozess dar und führt daher zu keiner Beeinträchtigung des Lebensraumtyps.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

| Lebensraumtypisches Arteninventar | gut | B |
|--------------------------------------|---|----------|
| Baumartenzusammensetzung | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten im Wald 87 %, im Offenland 98% Hainbuche 3%, Gemeine Esche 15%, Roterle 65%, Bergahorn 4% | B |
| Verjüngungssituation | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung im Wald 96 %, im Offenland in tw. geringem Maße vorhanden Gemeine Esche 68%, Bergahorn 24%, Roterle 4% | B |
| Bodenvegetation | Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden | B |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen | gut | B |
| Totholzvorrat | im Wald: 6,9 Festmeter/ha, im Offenland < 1 Festmeter/ha | B C |
| Habitatbäume | im Wald 9,4 Bäume/ha im Offenland < als 1 Baum/ha | A C |
| Wasserhaushalt | im Wald Wasserhaushalt verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig, im Offenland überwiegend natürlich und für den LRT noch günstig | B |
| Beeinträchtigungen | im Wald gering, im Offenland Auftreten invasiver Neophyten. Uferverbau sowie Verbiss der Gehölze durch Wild wirken sich nur geringfügig aus | A |
| Bewertung auf Gebietsebene | gut | B |

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] ist im Waldbereich (Teilgebiet 1) auf 13 Teilflächen sowie im Offenland im Teilgebiet 7 vorzufinden. Schwerpunkte sind die Erfa, der Waldsbach und der Katzenbach. Es handelt sich in der Regel um vergleichsweise schmale, gewässerbegleitende Wälder in den Uferbereichen. Alle Teilflächen befinden sich im Odenwaldteil des FFH-Gebiets. Im Bauland-Teil befinden sich im Kartierbereich der WBK keine nennenswerten Gewässer, an denen der Lebensraumtyp zu erwarten wäre.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten im Wald

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha*

palustris), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten im Offenland

Baum- und Strauchschicht: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Hasel (*Coryllus avellana*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Krautschicht: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Moschuskraut (*Adoxa moschatelina*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Reisen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) sowie die forstlich eingebrachten Gewöhnlichen Fichten (*Picea abies*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

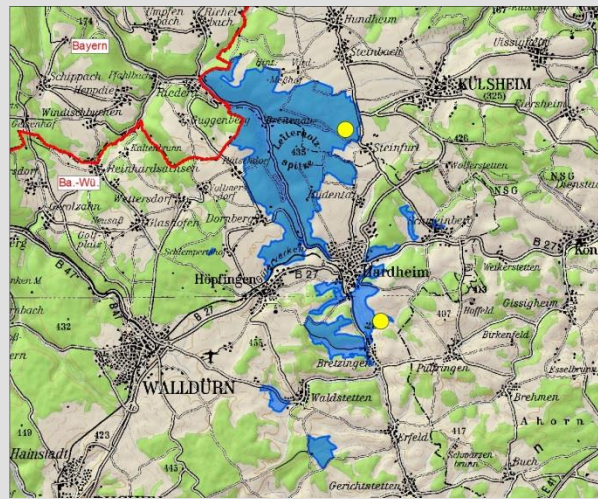
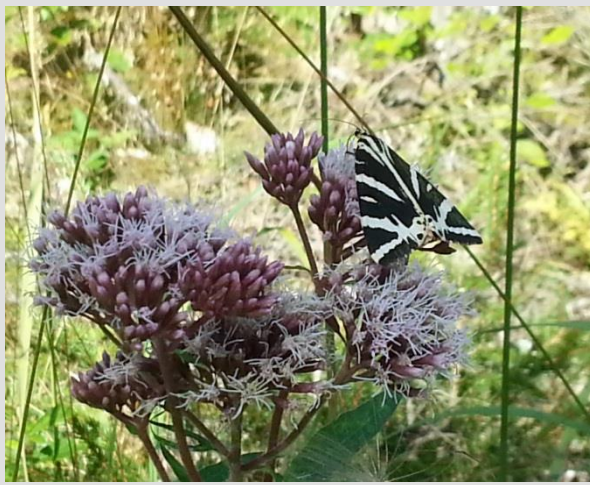
Aufgrund gutem Arteninventar und guter Habitatstrukturen ist der Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] gut ausgebildet – Wertstufe B.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Arten ist Tabelle 10 im Anhang C zu entnehmen.

Nicht aufgeführt ist der Steinkrebs (*1093; *Astropotamobius torrentium*), der im Katzenbach unterhalb von Steinfurt (bei Kulsheim) im Jahr 2012 mit 17 Tieren und 2013 mit einem eiertragenden Weibchen von ca. 7 cm Länge und einer Krebsschere nachgewiesen worden war. Eine Nachsuche 2019 ergab keine Hinweise auf aktuelle Steinkrebsvorkommen. Es gibt die Vermutung, dass der Bach zwischenzeitlich einer starken Nährstoff- und/oder Feinsedimentbelastung ausgesetzt war, da sich unter den Steinen zäher Schleim und auf den Steinen eine Feinsedimentschicht befand (B. Waldmann mündl.).

3.3.1 *Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [*1078]



Bildautor: U.Geise

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Spanischen Flagge

LS = Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|----|---------|------------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | | -- | 1 | 1 |
| Fläche [ha] | | -- | 2729,54 | 2729,54 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | | -- | 100 | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | | -- | 100 | |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | (C) |

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr: 2016

Beschreibung

Hochstaudenfluren, die als Nachweisorte für die *Spanische Flagge in Frage kommen, sind im Gesamtgebiet selten. Im Teilgebiet 1 befinden sich innerhalb und in den Randbereichen der Wälder vereinzelt Hochstauden, die meist kleinflächig vor allem entlang der Wege und an

Wegekreuzungen wachsen. Regelmäßig ist hier der Wasserdost zu finden, wobei großflächigere Vorkommen selten sind: Auch entlang der Wege in Waldbereichen sind geeignete Standorte selten. Gestufte Waldränder existieren selten – es dominieren grundstücksgenaue Abgrenzungen von Wirtschaftswald und angrenzenden Nutzflächen. Waldlichtungen z.B. um Gewässer sind verbracht und zeigen keine größerflächige für die *Spanische Flagge attraktive Vegetation. Die *Spanische Flagge wurde nur an einem breiten und besonnten Waldweg im Teilgebiet 1 und in einer ausgeprägten Hochstaudenflur am Hohlwiesengraben, knapp südlich des Teilgebiets 7 nachgewiesen. Die Habitatqualität ist daher mit schlecht - C einzuschätzen. Die *Spanische Flagge konnte nach einer Suche von 8 Stunden mit 2 Individuen an 2 Fundstellen nachgewiesen werden. Der Zustand der Population wird als schlecht eingeschätzt wurde – Wertstufe C. Beeinträchtigungen liegen in der nicht artgerechten Pflege von potenziell geeigneten Übergangsbereichen in allen Teilgebieten- Wertstufe C.

Verbreitung im Gebiet

Die *Spanische Flagge wurde in den vorgegebenen zwei Teilgebieten bis zum Nachweis eines Individuums kartiert. Zufällig traf dies jeweils am Ende der vorgegebenen maximalen Suchzeit von 4 Stunden zu. Als Lebensstätte kann somit der gesamte Wald der des Teilgebiets 1 sowie die bewaldeten bzw. heterogen strukturierten Flächen der anderen Teilgebiete angesehen werden.

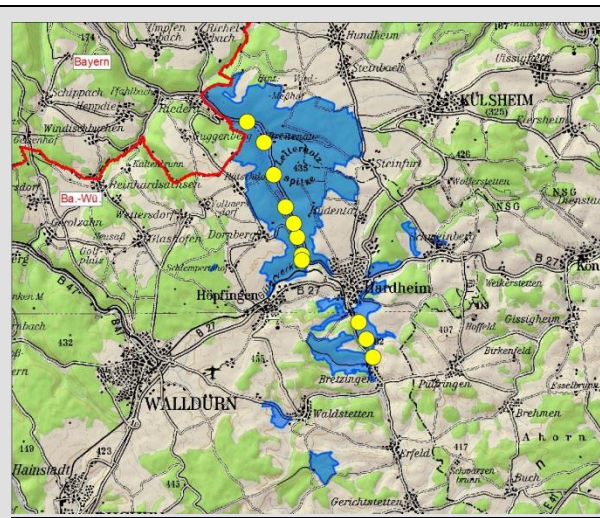
Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Art wird aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatflächen, der geringen Individuendichte sowie der nicht artgerechten Pflege geeigneter Hochstaudenfluren als C (schlecht) eingeschätzt. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

3.3.2 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]



Bidlautor: B.Tombek



Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe

LS = Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|----------------------------|-------------------|---|---|--------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | | 3 | | 3 |

| | | | |
|---|------|----|------------|
| Fläche [ha] | 6,14 | -- | 6,14 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | 100 | -- | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | 0,23 | -- | 0,23 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | (B) |

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Kartierjahr: 2016

Es wurden fünf Probestrecken zu 100 m durch Watbefischung beprobt. Zum Einsatz kam bei der Elektrobefischung ein EFKO FEG 3000 Gleichstromrückentragegerät mit 3kW Leistung. Gefischt wurde mit 300-500V, Anodenkescher-Durchmesser 50 cm, Maschenweite 6mm. Die Auswahl der Probestrecken erfolgte nach Vorbegehungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Die Felderhebungen wurden durch vorliegende aktuelle Elektrobefischungsergebnisse aus dem Monitoring WRRL ergänzt und daraus die Lebensstätten-Abgrenzung abgeleitet. Die fünf befischten Strecken lagen in der Erfa (3 Strecken, Datenlage durch 2 Strecken Monitoring WRRL ergänzt), dem Waldsandbach (1 Strecke) und dem Katzenbach (1 Strecke).

Beschreibung

Die Gewässer im Untersuchungsgebiet weisen überwiegend eine hohe Strukturvielfalt auf. Grobkiesige Abschnitte wechseln mit feinkiesig-sandigen Ablagerungen ab. Tiefen- und Breitenvarianz sind häufig vorhanden, ebenso wie Totholzstrukturen und Auskolkungen. Nur in geringerem Umfang dominieren Ausbaustrecken und Staubereiche. Grundsätzlich ist somit von einer guten strukturellen Eignung der Gewässer für die Groppe auszugehen. Die Habitatqualität wird mit B bewertet.

Das Vorkommen der Groppe ist im Gebiet als stabil anzusprechen. Der Zustand der Population wird mit B bewertet.

Verbreitungsgrenzen stellen die vorhandenen Querbauwerke dar, da die Art mit einer maximalen Schwimmggeschwindigkeit von <0,5 m/s diese häufig nicht überwinden kann (Strömungsgeschwindigkeit, Absturzhöhe). Damit stellen schon vergleichsweise kleine Abstürze, Sohlschwellen und Verrohrungen oft ein unüberwindbares Wanderhindernis dar. Hier ist besonders die fehlende Anbindung der Erfa an die Nebengewässer Waldsandbach und Katzenbach zu nennen. Die Beeinträchtigungen werden mit B bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Die Art ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Aktuelle Nachweise liegen für die Erfa und den Waldsandbach vor. Der Katzenbach stellt einen geeigneten Lebensraum für die Groppe dar, ist jedoch aktuell ohne Nachweis der Art (fehlende Besiedlungsmöglichkeit aus der Erfa durch Wanderhindernisse).

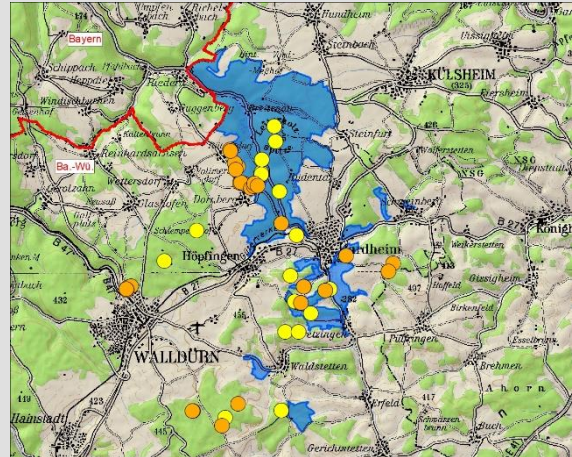
Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der stichprobenhaften Erfassung lediglich als Einschätzung. Der Erhaltungszustand der Groppe wird auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

3.3.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]



Bildautor: ITN



orange = Wochenstubenquartiere; gelb = andere Nachweise

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Mopsfledermaus

LS= Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|--|-------------------|---------|---|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | -- | 4 | | 4 |
| Fläche [ha] | -- | 2600,74 | | 2600,74 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | | 100 | | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | -- | 95,28 | | 95,28 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | B |

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Kartierjahr 2016 – Ergänzt um Erfassungsdaten im Projekt zur Mopsfledermaus 2019

Von der Mopsfledermaus lagen zu Beginn der Untersuchungen Informationen zu der einzigen im Regierungsbezirk Karlsruhe bekannten Wochenstubenkolonie vor. An einem Gebäude im Erfatal knapp außerhalb des FFH-Gebiets konnten 2008 in dieser Wochenstubenkolonie 149 adulte Weibchen gezählt werden. In den Jahren bis 2012 lag die Zahl über 100. Die größte Kolonie der Mopsfledermaus in Baden-Württemberg war zu diesem Zeitpunkt auch deutschlandweit von herausragender Besonderheit. Seit 2013 ist der Bestand drastisch abgesunken - er scheint sich aktuell bei etwa 35 adulten Weibchen zu stabilisieren (Im Jahr 2015 wurden 42 ausfliegende adulte Tiere gezählt, 2016: 33, 2017: 36, 2018: 39, 2019: 38 und 2020: 34 adulte Tiere). Trotz dieses Rückgangs ist diese Wochenstube nach wie vor die größte in Baden-Württemberg bekannte. Eine mögliche Erklärung der negativen Populationsentwicklung war neben unbekanntem schädigenden Faktoren eine „gewollte“ Aufspaltung der Kolonie aufgrund der ständig wachsenden Individuenzahl (vgl. Häußler, Quartierblatt). Mopsfledermäuse bilden für gewöhnlich deutlich kleinere Wochenstubenkolonien mit 10 – 40 Individuen.

Der Feldarbeit vorangestellt wurde eine Datenrecherche, eine Übersichtsbegehung zum Auffinden geeigneter Netzfangstellen (= günstige Habitateignung) und ein Vor-Ort Termin mit der Quartierbetreuerin Frau Dr. Ursel Häußler.

Um den Verbleib der fehlenden Mopsfledermäuse zu klären, wurden zwischen dem 06.06. und 08.06.2016 sowie zwischen dem 01.08. und 03.08.2016 insgesamt acht Netzfänge mit anschließender Telemetrie durchgeführt. Es wurden sowohl quartiernahe Flächen als auch entferntere Waldgebiete befangen. Die Netzfänge wurden jeweils auf das besondere Jagd- und Flugverhalten der Mopsfledermaus abgestimmt. So wurde z.B. vermehrt mit Hochnetzen über Waldwegen gearbeitet. Die Ergebnisse einer Telemetriestudie aus dem Jahr 2005, bei welcher unter anderem Jagdgebiete ermittelt wurden, fand ebenfalls Beachtung. Besondere Mopsfledermäuse wurden ab Abflug konstant bis zum Einflug verfolgt.

Insgesamt konnten vier weibliche Mopsfledermäuse gefangen und besendert werden. Zwei Tiere im Untersuchungsblock im Juni und zwei im Untersuchungsblock im August. Die Sendertiere wurden jeweils bis zu vier Nächte verfolgt. Alle ermittelten Baumquartiere wurden mit 4 Dreiecken auf Brusthöhe in oranger Farbe im Gelände markiert.

In die Bewertung mit einbezogen wurden darüber hinaus Daten zu Winterquartieren in dem vor ca. 10 Jahren ausgebauten Bunker in einem Komplex aus 4 Bunkern in Höpfingen sowie außerhalb des FFH-Gebiets in einem stillgelegten Steinbruch bei der Josefskapelle Hardheim und einem alten Kalkbrennofen südlich Hardheim (Kontrollen im Auftrag des Regierungspräsidiums; C. Dietz und Nagel, 2014-2018, *Nachtrag 2021*).

Nach den Geländeerhebungen für den Managementplan kamen Ergebnisse von Eingriffsuntersuchungen im Südteil des FFH-Gebiets sowie außerhalb des FFH-Gebiets hinzu (Gutscher-Dongus im Auftrag der Netze BW 2016, Beck Ökologie und Stadtentwicklung im Auftrag der EE Bürgerenergie Hardheim und Höpfingen 2018). Inwiefern die Bäume im Gelände markiert wurden, ist nicht bekannt.

Zuletzt konnten noch Telemetrieergebnisse aus einem von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekt zur Mopsfledermaus des Regierungspräsidiums einbezogen werden (Dietz & Dietz 2019). Im Zeitraum vom 06. bis 29.07.2019 wurden ausgehend von Netzfängen an 9 Waldstandorten in den Gemeinden Hardheim, Höpfingen und Buchen 7 reproduzierende Weibchen besendert und zumindest über 4 Tage die Wechselquartiere verfolgt. Ausflugzählungen erfolgten mittels Infrarotkamera. Alle ermittelten Baumquartiere wurden mit 4 Dreiecken auf Brusthöhe in blauer Farbe im Gelände markiert.

Beschreibung

Telemetrie bei den Geländeerhebungen zum Managementplan:

Sendertier 1 nutzte die gesamte Zeit das bekannte Quartier in dem Gebäudekomplex südlich des FFH-Gebiets (aus Gründen des Datenschutzes wird das Quartier in einem Privathaus nicht punktgenau in den Bestandskarten dargestellt; die UNB erteilt anlassbezogen Auskunft).

Sendertier 2 zeigte durch mehrfachen Quartierwechsel einen Quartierkomplex aus Rindenquartieren in älteren Fichten und Eichen im nordwestlichen Teil des FFH-Gebietsteils Nr.1 (Bergwald). Durch mehrfache parallele Ausflugzählungen konnte eine Koloniegröße von mindestens zehn adulten Tieren festgestellt werden. Sendertier 3, welches im neu lokalisierten Quartierkomplex gefangen wurde, zeigte weitere Quartierbäume der Kolonie. Weder Sendertier 2 noch Sendertier 3 nutzten im Untersuchungszeitraum das bekannte Gebäudequartier. Es ist daher von einer dauerhaften Abspaltung auszugehen.

Ein viertes Weibchen (Sendertier 4) wurde im südlichen Teilgebiet Nr. 8 des FFH-Gebiets besendert. Ein Quartier konnte trotz intensiver Nachsuche nicht gefunden werden. Eine Zugehörigkeit zu den beiden erstgenannten Kolonien ist unwahrscheinlich, da sich das Tier in den

Telemetriennächten konstant im südlichen Gebietsteil aufhielt und keines der bekannten Quartiere nutzte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine weitere Abspaltung der vormaligen Gebäude-bewohnenden Kolonie.

Telemetrie bei Eingriffsuntersuchungen:

Nachträglich wurde bekannt, dass am 07.08.2016 über Telemetrie im Zuge einer Eingriffsuntersuchung (Gutschker-Dongus im Auftrag der Netze BW) ein Quartierbaum eines besondern postlaktierenden Weibchens der Mopsfledermaus im Bergholz festgestellt wurde, was einen Hinweis auf eine Kolonie im Teilgebiet 8 liefert. Im Zuge der Untersuchungen für die geplanten Windenergieanlagen am Kornberg wurden 2018 Quartierbäume einer Kolonie in Wäldern nördlich angrenzend an dieses Teilgebiet bekannt (Hüttenberg, Häfnersberg) sowie ein weiterer Koloniestandort außerhalb des FFH-Gebiets am Scherenberg südöstlich Hardheim.

Telemetrie im Projekt 2019:

Das im Jagdgebiet an der Leiterholzspitze (Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets) gefangene Sendertier W1 nutzte ausschließlich das bekannte Gebäudequartier im Erfatal; alle weiteren besondern Mopsfledermäuse nutzten Baumquartiere.

Dabei zeigten die im Jagdgebiet im Eichenhangwald östlich der Erfa gefangenen Sendertiere W4 und W5 ergänzende Wochenstubenquartiere im Waldgebiet Bergwald (östlich Rüttschdorf bis Dornberg, Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets) an, in dem bereits bei den Geländeerhebungen im Managementplan ein Koloniestandort ermittelt werden konnte. Die 8 aufgefundenen Quartiere befanden sich hinter Rindenschuppen hauptsächlich von Buchen und Eichen sowie Fichte und Kiefer sowie in Stammrissen von Buchen. Bei parallelen Ausflugzählungen an den Quartierbäumen beider Sendertiere konnten max. 11 + 5 Tiere ermittelt werden (26.07.2019, ggf. schon Jungtiere mit ausfliegend). Für eine genauere Einschätzung der Koloniegröße im Bergwald müssten mehrere Tiere parallel besendert und ausgezählt werden; es wird weiterhin von einer kleineren Kolonie in diesem Waldbereich ausgegangen, für eine Einschätzung der Bestandsentwicklung liegt keine ausreichende Datengrundlage vor. Sendertier W4 nutzte an 2 von 6 Tagen auch das Gebäudequartier im Erfatal.

Durch die Telemetrie wurden weiterhin Wochenstubenquartiere in den folgenden bislang nicht als Koloniestandort bekannten Wäldern außerhalb des FFH-Gebiets ermittelt. Die Quartiere der Sendertiere W3 (südöstlich Buchen-Götzingen und östlich Rosenberg-Sindolsheim) sowie W6 (südöstlich Buchen-Hettingen) werden wegen der größeren Entfernung nicht im Managementplan dargestellt, das Regierungspräsidium geht für diese Kolonien mit gesonderten Maßnahmenvorschlägen auf untere Forstbehörde und Gemeinden zu.

- W2: Fang im Bereich Geierspitze, Großer Wald Höpfingen/Hardheim. Koloniestandort in einem kleinen Buchenaltbestand im südwestlichen Teil des Großen Wald zwischen Deponie und Jugendherberge Walldürn, 5 aufgefundenen Habitatbäume mit Quartieren hinter Rindenschuppen von Buchen und einer Fichte. Weitere Quartiere sind in einem Waldstreifen nördlich der Jugendherberge mit alten Eichen und Buchen z. T. mit Sonnenbrand anzunehmen, der intensiv als Jagdgebiet genutzt wurde. Max. 6 Tiere bei Ausflugzählungen (10.07.2019).
- W3, W6 und W7: Fang im Waldgebiet Henig östlich Buchen-Götzingen.
W3: Koloniestandorte in ca. 3,5 km voneinander entfernten Waldgebieten Taubenbaum südöstlich Buchen-Götzingen (2 am Waldrand aufgefundenen Habitatbäume mit Quartieren hinter Rindenschuppen von Buche und Eiche) sowie Holich östlich Rosenberg-Sindolsheim (3 am Waldrand aufgefundenen Habitatbäume mit Quartieren hinter Rindenschuppen von Eiche). An 2 dazwischen liegenden Tagen konnte das Signal dieses Sendertiers trotz intensiver Suche nicht aufgefunden werden, so dass noch von weiteren Koloniestandorten auszugehen ist. Max. 19 Tiere bei Ausflugzählungen (17.07.2019).
W6: Koloniestandort im Waldgebiet Oberhölzle südöstlich Hettingen in einem mittel-

ten Buchenbestand mit Trockenschäden. 3 aufgefundene Quartiere hinter Rindenschuppen an Buchen mit Trockenschäden. Max. 10 Tiere bei der Ausflugszählung (25.07.2019).

W7: Koloniestandort im Waldgebiet Großer Wald/Bodenwald auf Gemeindegebiet Höpfingen, Walldürn und Buchen, 5 aufgefundene Habitatbäume (davon 3 tote Bäume) mit Quartieren hinter Rindenschuppen von Buchen und Eichen. Diese befanden sich an verschiedenen Stellen in den fleckenartigen älteren Laubwaldbeständen und einem Waldrandbereich dieses großen zusammenhängenden Waldgebiets (max. 5 ausfliegende Tiere am 28.07.2019).

- W4: Fang im Eichenhangwald östlich der Erfa s. o.
An 1 Tag nutzte dieses Sendertier auch 1 tote Fichte mit Rindenschuppen in dem kleinen Nadelholzbestand am Wurmberg westlich des Bundeswehrdepots, ggf. übertagte das Tier nur hier. Es sind aber weitere Dürrständer von Kiefern und Fichten vorhanden und es konnten 2 ausfliegende Tiere beobachtet werden.

Bei den Winterkontrollen im Bunker in Höpfingen-Schlempertshof konnte seit 2014 eine Zunahme der überwinterten Mopsfledermäuse von 2 auf 8 Tiere im Jahr 2018 (*Nachtrag: am 14.02.2021 in beiden Bunkern zusammen 11 Tiere*) und somit ein positiver Bestandstrend der Winterpopulation festgestellt werden. In den Spaltenquartieren im Steinbruch und Kalkbrennofen im näheren Umfeld des FFH-Gebiets befand sich nur bei einer Kontrolle am 23.03.2015 jeweils ein Einzeltier (*Nachtrag: 2 Mopsfledermäuse in dem bekannten und 1 in einem nahegelegenen erstmals kontrollierten Brennofen am 14.02.2021*).

Daraus ergibt sich für den Zustand der Population auf Gebietsebene die Wertstufe B.

Für ein Vorkommen der Mopsfledermaus ist vor allem die Verfügbarkeit von arttypischen Quartieren von entscheidender Bedeutung. Mopsfledermäuse nutzen im Wald ausschließlich Spaltenquartiere. Überwiegend werden Quartiere hinter abstehender Rinde besiedelt, welche durch ihre Beschaffenheit sehr fragil und nicht über einen langen Zeitraum nutzbar sind. Da Rindenquartiere vor allem in abgängigen und/oder geschädigten Bäumen entstehen, werden diese häufig bei forstlichen Maßnahmen entnommen. Der ideale Lebensraum umfasst daher einen weitläufigen Komplex aus Bäumen unterschiedlicher Altersstufen und mit deutlich eingeschränkter forstlicher Nutzung oder zumindest größtmöglicher Schonung von stehendem Totholz. In Fichtenbeständen werden an absterbenden Stämmen die noch vorhandenen Rindenanteile an den stehenden Stämmen genutzt.

Bei dem im Bergwald (Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets) ermittelten Quartierkomplex handelt es sich um einen heterogenen Waldbestand mit mittelalten sowie sich auflösenden Nadelholzbeständen mit einzelnen Eichen sowie Buchenbeständen, die z. T. als (lückige) Altbestände ausgeprägt sind. Insgesamt ist für das FFH-Gebiet festzustellen, dass keine hohe Verfügbarkeit von Spaltenquartieren an stehendem Totholz oder vitalen Bäumen mit Rindenschuppen oder Stammanrissen vorhanden ist. Eng verknüpft mit dem Quartierkomplex sind Nahrungshabitate, die nahezu vollständig in der gesamten FFH-Gebietsfläche zu finden sind. Die Mopsfledermaus befliegt u.a. offene Schneisen entlang von Waldwegen und Fließgewässern ebenso wie lichte Wälder, Sturmwurfflächen, sog. Käferlöcher und Gehölzstrukturen im Offenland.

Der Bunker weist für die Mopsfledermaus gut geeignete, kalte Überwinterungsbedingungen auf. In den letzten Jahren ist es infolge einer mangelnden Eingangssicherung zu Störungen gekommen, deren Intensität schwer eingeschätzt werden kann. Einzelne tiefreichende Spalten im Steinbruch sind evtl. für die Überwinterung geeignet, die Gewölbedeckenspalten des Kalkbrennofens vermutlich nur als Übergangsquartier (*Nachtrag: am 14.02.2021 konnten auch bei starkem Frost 2 bzw. 1 Mopsfledermäuse in den Brennöfen festgestellt werden*).

Der Zustand des Habitats wird auf Gebietsebene mit B bewertet.

Für das Quartiergebiet im Wald wird eine mittlere Beeinträchtigung angenommen. Durch die Struktur der genutzten Quartiere muss von einem zukünftigen Wegfall der Quartierbäume durch forstliche Nutzung oder Naturereignisse (Sturm) ausgegangen werden. Der jahrelange

negative Bestandstrend der Gebäudekolonie lässt sich vermutlich durch eine Aufspaltung erklären. Durch die bislang aufgefundenen Kolonien im Wald wird aber bei weitem nicht die maximale Koloniegröße von 2008 erreicht, so dass von weiteren nicht bekannten Koloniestandorten auszugehen ist, für die von den o. g. Beeinträchtigungen auszugehen ist.

Die Beeinträchtigung auf Gebietsebene wird mit **B** bewertet.

| Erfassungseinheit | Typ | Bewertung Zustand der Population | Bewertung Habitatqualität | Bewertung Beeinträchtigung | Gesamtbewertung |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | Quartiergebiet | B | B | B | B |
| 2 | Weitere Sondernachweise | C | B | B | B |
| 3 | Jagdgebiet (Wald und Offenland) | C | B | B | B |
| 4 | Winterquartier | A | B | B | B |

Verbreitung im Gebiet

Die Mopsfledermaus nutzt nachweislich sowohl die Waldbereiche um die bekannten Quartiere im Norden des Gebiets als auch einen davon entfernt liegenden Eichenwald im Süden des FFH-Gebiets. Es ist davon auszugehen, dass das gesamte Waldgebiet des FFH-Gebiets sowie strukturiertes Offenland vollständig als Nahrungsraum genutzt wird.

Neben dem lokalisierten Quartierkomplex nordwestlich des bekannten Gebäudequartiers war nach den Untersuchungen 2016 ein weiterer Quartierkomplex (Baum- oder ggf. Gebäudequartiere) südlich von Höpfingen/Hardheim anzunehmen. Dazu liegen verschiedene Hinweise und Nachweise aus nachfolgenden Eingriffsuntersuchungen vor. Darunter mehrere Netzfangnachweise postlaktierender Weibchen sowie Quartiernachweise von 2 Koloniestandorten außerhalb des FFH-Gebiets mit Ausflugszählungen (~ 20 Tiere) sowie die oben aufgezählten Koloniestandorte aus dem Projekt 2019.

Der Quartierkomplex im Bergwald (Teilgebiet 1) mit den Quartiernachweisen 2016 und 2019 wurde als Erfassungseinheit 1 anhand des konkreten Waldbestands abgegrenzt. Für sämtliche Quartiernachweise der Mopsfledermaus aus den Eingriffsuntersuchungen und um außerhalb des FFH-Gebiets liegende Quartiere wurde ein 500 m-Puffer gezogen und als Erfassungseinheit 2 abgegrenzt und dargestellt, soweit dieser Puffer Waldbestände innerhalb des FFH-Gebiets umfasst.

Die an das FFH-Gebiet angrenzende Gebäude-Wochenstube im Erfatal ist als konstantes und vermutlich Ausgangsquartier für die Kolonieabspaltungen wesentlich für die Erhaltung der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet. Daher sind hier auch Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets erforderlich. Gleiches gilt für die im Aktionsradius aufgefundenen Koloniestandorte in Waldgebieten außerhalb des FFH-Gebiets.

Die Mopsfledermaus überwintert regelmäßig im ausgebauten Bunker in Höpfingen. Gut geeignete, kalte Winterquartiere sind ein Magelfaktor für die Art und haben gerade in räumlicher Nähe zu den bekannten Wochenstubenkolonien eine besondere Bedeutung. Mit mehr als 5 überwinternden Mopsfledermäusen erfüllt das Winterquartier die Vorauswahlkriterien für national bedeutsame unterirdische Quartiere (in GEIGER 2003) bzw. ist es als landesweit bedeutsam anzusehen (RUDOLPH 2000). Der Einbezug der Bunker Höpfingen in das FFH-Gebiet als entscheidendes Teilhabitat für den Jahreszyklus der Mopsfledermaus wird daher als fachlich zwingend angesehen. Maßnahmen zur Sicherung, Optimierung und Neuschaffung von Winterquartieren werden auch außerhalb des FFH-Gebiets vorgesehen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die im FFH-Gebiet nachgewiesene Wochenstubenkolonie umfasste 2016 und 2019 eine Mindestanzahl von 10 adulten Weibchen. Die gut 35 adulten Weibchen in dem bekannten Gebäudequartier siedeln zwar außerhalb des FFH-Gebietes, suchen jedoch im FFH-Gebiet Nahungshabitate auf.

Hinzu kommen der Nachweis zweier Wochenstubenquartiere (je ~ 20 ausfliegende Weibchen) durch eine Eingriffsuntersuchung im Jahr 2018 und die oben aufgezählten Koloniestandorte durch das Projekt 2019 sowie ein Winterquartier im Bunker Höpfingen, das durch seine räumliche Nähe zur Wochenstubenkolonie eine besondere Bedeutung erhält. Insgesamt ist die Anzahl Mopsfledermäuse seit 2008 jedoch drastisch gesunken. Durch die nachgewiesenen Quartierkomplexe im umgebenden Wald muss derzeit von einer gewollten Aufspaltung der Gebäudekolonie ausgegangen werden. Ob zusätzlich nicht bekannte beeinträchtigende Faktoren wirken, lässt sich nicht abschließend klären. Durch die bislang aufgefundenen Wochenstuben im Wald wird bei weitem nicht die maximale Koloniegröße von 2008 erreicht, so dass von weiteren nicht bekannten Koloniestandorten auszugehen ist, für die keine konkreten Schutzmaßnahmen festgelegt werden können.

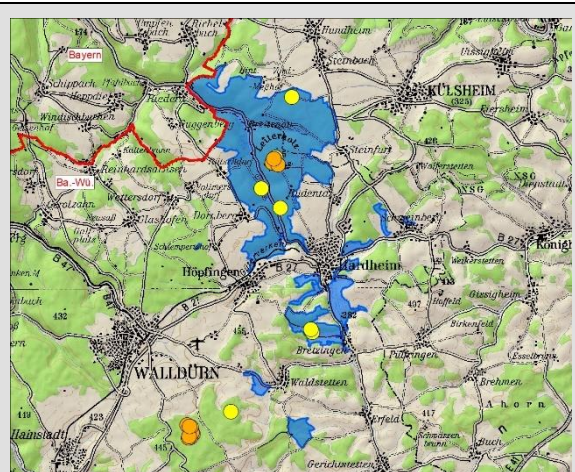
Der Lebensraum der im Wald siedelnden Mopsfledermäuse wird gegenwärtig noch geprägt durch die sich auflösenden Nadelholzbestände und einige Buchenaltbestände. Hinter den Rindenstücken der absterbenden Bäume und Altbäume verstecken sich die Mopsfledermäuse am Tage. Gerade diese Bäume werden jedoch häufig vor einer wirtschaftlichen Entwertung gerettet, so dass der zur Verfügung stehende Anteil geeigneter Quartierbäume nicht dauerhaft gesichert ist.

Für das FFH-Gebiet ist der Erhaltungszustand gerade noch als gut (B) zu bewerten.

3.3.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]



Bildautor: ITN



orange = Wochenstubenquartiere; gelb = andere Nachweise

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus

LS= Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|---------|---|------------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | | 2 | | 2 |
| Fläche [ha] | | 2598,92 | | 2598,92 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | | 100 | | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | | 95,21 | | 95,21 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | (B) |

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2016 – Ergänzt um Erfassungsdaten im Projekt zur Mopsfledermaus 2019

Gefordert war der Nachweis im Gebiet, wobei dies durch geringe weitere Recherchen untermauert werden sollte. Von der Bechsteinfledermaus waren bisher lediglich vereinzelte akustische Nachweise und Nachweise in Fledermauskästen bekannt. Hinweise auf Wochenstubenkolonien gab es nicht. Der Gebietsnachweis für die Bechsteinfledermaus sollte neben den Netzfängen auch durch die Kontrolle vorhandener Kästen erfolgen. Dazu fanden am 08.06., 02.08. und 05.08.2016 Kontrollen von 21 Fledermauskästen im FFH-Gebietsteil Nr. 1 statt. Dabei konnte am 08.06.2016 eine männliche Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden.

Nachdem bei den Geländeerhebungen 2016 Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet für denkbar gehalten, aber nicht nachgewiesen werden konnten, beauftragte das Regierungspräsidium im Projekt zur Mopsfledermaus 2019 auch die Besenderung von Beifängen reproduzierender Bechsteinfledermäuse. Bei den Netzfängen an 9 Waldstandorten in den Gemeinden Hardheim, Höpfigen und Buchen im Zeitraum vom 06. bis 29.07.2019 wurden 4 reproduzierende Bechsteinfledermaus-Weibchen besendert und zumindest über 4 Tage die Wechselquartiere verfolgt; Ausflugszählungen erfolgten mittels Infrarotkamera (Dietz & Dietz 2019). Alle ermittelten Baumquartiere wurden mit 4 Dreiecken auf Brusthöhe in blauer Farbe im Gelände markiert.

Im Zuge der Untersuchungen für die geplanten Windenergieanlagen am Kornberg (Beck Ökologie und Stadtentwicklung i. A. der EE Bürgerenergie Hardheim und Höpfigen 2018) gelangen weitere Netzfangnachweise männlicher Bechsteinfledermäuse im und südwestlich angrenzend an das Teilgebiet Nr. 8, die kartografisch nicht gesondert dargestellt werden.

Beschreibung

Bechsteinfledermäuse benötigen Laubmischwaldbestände mit einem hohen Quartierangebot (v.a. Spechthöhlen) und strukturreicher Umgebung. Wochenstubenkolonien nutzen Baumhöhlen im engen räumlichen Verbund. Sie sind daher auf eine große Zahl an Höhlen angewiesen. Strukturreiche Jagdgebiete und eine große Baumhöhlendichte finden sich in forstlich genutzten Wäldern ausschließlich in älteren Laubwaldbeständen, im FFH-Gebiet z. B. in den Eichenbeständen an der Leiterholzspitze (Teilgebiet Nr. 1) und im Bergholz sowie im Kalkbuchenwald südlich Höpfigen (Teilgebiet Nr. 8).

Nachweise bei den Geländeerhebungen zum Managementplan:

Insgesamt konnten an drei Netzfangstandorten drei männliche Bechsteinfledermäuse nachgewiesen werden. Bei zwei der drei Standorte (am 06.06. westlich der Erfa am Kappelberg und am 03.08.2016 im Bergholz) handelte es sich um Netzfänge im Bestand, daher ist hier jeweils von Jagdgebieten auszugehen.

Fundorte der Bechsteinfledermaus (im Rahmen der Nachsuche Mopsfledermaus und Großes Mausohr und der Kastenkontrolle)

| RW | HW | Datum | Methode | Anzahl und Geschlecht |
|---------|---------|------------|-----------------|-----------------------|
| 3531721 | 5499913 | 06.06.2016 | Netzfang | 1 ♂ |
| 3532944 | 5503562 | 08.06.2016 | Kastenkontrolle | 1 ♂ |
| 3533766 | 5494155 | 08.06.2016 | Netzfang | 1 ♂ |
| 3533700 | 5494261 | 08.08.2016 | Netzfang | 1 ♂ |

Netzfänge und Telemetrie im Projekt 2019:

Das im Jagdgebiet an der Leiterholzspitze (Teilgebiet Nr. 1 des FFH-Gebiets) gefangene Sendertier W1 zeigte bei der Nachverfolgung an 5 Tagen 5 Habitatbäume in einem Alteichenbestand am Hang östlich der Erfa an. Bei den genutzten Quartieren handelte es sich jeweils um Spechthöhlen bzw. in einem Fall um eine Faulstelle am Hauptstamm von Alteichen. Bei Ausflugszählungen konnten max. 22 ausfliegende Adulte festgestellt werden (07.07.2019).

Bei einem Netzfang im Eichenhangwald östlich der Erfa (Teilgebiet Nr. 1) wurde eine männliche Bechsteinfledermaus gefangen.

Durch die Telemetrie weiterer Sendertiere wurden weiterhin Wochenstubenquartiere in den folgenden Wäldern außerhalb des FFH-Gebiets ermittelt. Die Quartiere der Sendertiere 3 und 4 sind auf der Übersichtskarte ersichtlich. Die Quartiere des Sendertiers 2 werden wegen der größeren Entfernung im Managementplan nicht dargestellt; das Regierungspräsidium geht für diese Kolonie mit gesonderten Maßnahmenvorschlägen auf untere Forstbehörde und Gemeinden zu.

- W2: Fang im Waldgebiet Henig östlich Buchen-Götzingen. Koloniestandort im westlichen Teil des Frauenholz westlich Rosenberg-Sindolsheim. 3 aufgefundene Habitatbäume (jeweils Buchen) mit Spechthöhlen. Max. 31 Tiere bei Ausflugszählungen (10.07.2019).
- W3 und W4: Ausgehend von 2 verschiedenen Netzfangstandorten im Großen Wald südöstlich Walldürn (W3: Staffelwald Höpfingen, W4: Ochsenberg Buchen) wurde ein Koloniestandort in einem älteren Eichen-Buchen-Bestand im Großen Wald östlich des römischen Wachturms Buchen aufgefunden. Beide Tiere zusammen zeigten 10 Habitatbäume an (8 Eichen, 2 Buchen), als Quartiere wurden jeweils Spechthöhlen, in einem Fall eine Faulstelle im Hauptstamm genutzt. Im umgebenden Altbestand besteht ein hohes Potenzial an weiteren Quartierbäumen. 27 Tiere bei einer Ausflugszählungen am 17.07.2019.

Nachtrag: Bei einer Untersuchung für die geplanten Windenergieanlagen Altheimer Höhe III konnten am 24.07.2020 im östlichen 190-jährigen Teil dieses Eichen-Buchen-Bestandes 72 ausfliegende Bechsteinfledermäuse beobachtet werden (Nagel, schriftliche Mitteilung).

Verbreitung im Gebiet

Da von der Bechsteinfledermaus eine Wochenstubenkolonie sowie fünf Männchen in unterschiedlichen Waldbereichen des FFH-Gebiets nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass der gesamte Wald und das angrenzende strukturierte Offenland als Lebensstätte der Bechsteinfledermaus anzusehen sind. Als engerer Quartierbereich wurde der Alteichenbestand am Hang östlich der Erfa (Leiterholzspitze/Wolfsgrube) als eigene Erfassungseinheit abgegrenzt, in dem neben den durch die Telemetrie ermittelten Quartieren viele weitere Höhlenbäume sichtbar waren.

Der durch Telemetrie ermittelte Wochenstubenverband der Bechsteinfledermaus im Großen Wald östlich des römischen Wachturms nutzt denselben älteren Eichen-Buchen-Bestand im Kommunalwald von Buchen wie eine Wochenstube der Mopsfledermaus; hier wird eine Maßnahme außerhalb des FFH-Gebiets formuliert.

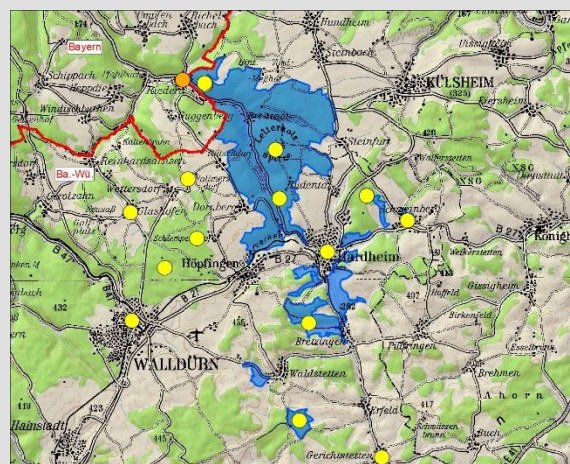
Bewertung auf Gebietsebene

Da für die Bechsteinfledermaus lediglich der Nachweis im Gebiet geführt werden sollte, kann der Erhaltungszustand nur als Experteneinschätzung bewertet werden. Die 2019 aufgefundene Wochenstubenkolonie mit mindestens 22 Tieren führt zu einer gutachterlichen Einschätzung des Erhaltungszustands als gut (B). Insgesamt sind gut geeignete ältere Laubwaldbestände mit einem großen zusammenhängenden Quartierangebot wie im Alteichenbestand mit dem Wochenstubenvorkommen im FFH-Gebiet nur eingeschränkt vorhanden.

3.3.5 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]



Bildautor: C.Robiller (wikimedia commons)



orange = Wochenstubenquartier; gelb = andere Nachweise

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs

LS= Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|---|---------|------------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | | | 2 | 2 |
| Fläche [ha] | | | 2662,63 | 2662,63 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | | | 100 | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | | | 97,55 | 97,55 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | (C) |

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2016– Ergänzt um Erfassungsdaten im Projekt zur Mopsfledermaus 2019

Die Datenrecherche zum Großen Mausohr beinhaltet vor allem einen Bericht zu stichprobenartigen Gebäudekontrollen im Umfeld des FFH-Gebiets aus dem Jahr 2005 (HÄUBLER & DORKA 2005). Eine größere Wochenstubenkolonie ließ sich daraus nicht ableiten, für zwei Gebäude lagen aber Hinweise auf kleinere oder früher bestehende Wochenstubenvorkommen vor. Bei Netzfängen im Jahr 2005 im Erfatal wurde ein reproduzierendes Weibchen des Großen Mausohrs gefangen. Im Aktionsradius der Art von 15 Kilometern war aber kein aktuelles Wochenstubenvorkommen bekannt. Deshalb sollte im Rahmen der Managementplanung, neben dem Nachweis auf Gebietsebene, nach Wochenstubenkolonien gesucht werden.

Eine im Rahmen der Managementplanung durchgeführte Nachkontrolle am 02.06.2016 (Hardheimer Schloss und Altes Schulhaus in Glashofen) ergab keine Hinweise auf eine größere Wochenstubenkolonie. Im Alten Schulhaus von Glashofen wurde Kot vom Großen Mausohr gefunden. Tiere wurden keine angetroffen so dass es sich entweder um eine kleine (ggf. verwaiste) Wochenstubenkolonie oder um ein noch nicht besetztes Männchenquartier handeln kann. Um unentdeckte Wochenstubenkolonien aufzuspüren, wurden Netzfänge mit anschließender Telemetrie durchgeführt. Geeignete Netzfangstellen wurden anhand von Luftbildern und einer Übersichtsbegehung festgelegt (Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum, z.B. Buchenhallenwälder).

Die Beifänge von Großen Mausohren im Projekt des Regierungspräsidiums zur Mopsfledermaus (s. Erfassungsmethodik Mopsfledermaus Kap. 3.3.3, Dietz & Dietz 2019) werden ebenfalls dargestellt. Weitere Netzfangnachweise im Zuge der Eingriffsuntersuchungen für die Erneuerung einer 110 kV-Leitung (Gutschker-Dongus i. A. der Netze BW 2016) und für die geplanten Windenergieanlagen am Kornberg (Beck Ökologie und Stadtentwicklung i. A. der EE Bürgerenergie Hardheim und Höpfingen 2018) im und südwestlich angrenzend an das Teilgebiet Nr. 8 sowie westlich des Teilgebiets Nr. 10 werden kartografisch nicht gesondert dargestellt.

Zum Winterquartier im ausgebauten Bunker in Höpfingen wurden Informationen zu Kontrollen im Auftrag des Regierungspräsidiums ausgewertet (C. Dietz und Nagel, 2014-2018).

Beschreibung

Das Große Mausohr ist eine typische Gebäudefledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Waldanteil vorkommt. Die Quartiere und Wochenstuben befinden sich überwiegend auf Dachböden, seltener in Brücken oder Kellern.

Netzfänge und Telemetrie bei den Geländeerhebungen zum Managementplan:

Beim Netzfang am 08.06.2016 im nordwestlichsten Bereich des FFH-Gebiets wurden insgesamt zehn Große Mausohren gefangen, darunter 7 adulte Weibchen. Die große Zahl gefangener Tiere deutet auf ein intensiv genutztes Jagdgebiet hin. Ein weibliches Tier wurde besen- dert und ab Abflug die gesamte Nacht verfolgt. Am Morgen konnte so ein Quartier in dem nordwestlich gelegenen Ort Eichenbühl-Riedern (Bayern) gefunden werden. Das bisher unbe- kannte Quartier befindet sich im Dachboden eines Einfamilienhauses und beherbergt nach der Ausflugzählung am 09.06.2016 insgesamt mindestens 148 adulte Große Mausohren (aus Gründen des Datenschutzes wird das Quartier im Privathaus nicht punktgenau in den Be- standskarten dargestellt). Tiere dieser Kolonie nutzen nachweislich den nördlichen Teil des FFH-Gebiets als Jagdhabitat. Die Jagdgebiete liegen überwiegend in geschlossenen Waldge- bieten. Der Netzfangbereich am 08.06. lag in einem Buchenwald mit ansatzweise hallenartiger Struktur. Dieser Habitattyp wird vom Großen Mausohr bevorzugt zur Jagd genutzt. Die indivi- duellen Jagdgebiete der standorttreuen Weibchen sind oftmals sehr groß und können einen Radius von bis zu 15 km um das Quartier umfassen.

Bei weiteren Netzfängen in den südlichen Teilgebieten Nr. 3 und 8 konnten männliche Große Mausohren gefangen werden.

Beifänge im Projekt zur Mopsfledermaus 2019:

Innerhalb des FFH-Gebiets konnten bei 2 Netzfängen im Teilgebiet Nr. 1 zusammen 3 laktie- rende Weibchen und ein diesjähriges Männchen gefangen werden. Im Teilgebiet Nr. 10 gingen 2 Mausohrmännchen ins Netz.

Auch an 3 Netzfangstandorten außerhalb des FFH-Gebiets konnten insgesamt 14 Mausohren (10 Männchen und 4 laktierende Weibchen) nachgewiesen werden. Ein im Waldgebiet Henig östlich Buchen-Götzingen gefangenes laktierendes Weibchen wurde per Telemetrie in das be- kannte Wochenstubenquartier in der kath. Kirche Osterburken-Hemsbach (FFH-Gebiet 6522- 311 „Seckachtal und Schefflenzer Wald“) zurückverfolgt.

Bei Winterkontrollen im ausgebauten Bunker in Höpfingen konnten zwischen 2014 und 2018 überwinterte Einzeltiere festgestellt werden; 8 Mausohren nutzten den Bunker bei einer Kon- trolle am 05.04.2017 als Zwischenquartier. *Nachtrag: Bei einer Kontrolle des Regierungsprä- sidiums am 23.04.2021 konnte ebenfalls eine größere Zahl von 5 Mausohren im Zwischen- quartier festgestellt werden.*

Verbreitung im Gebiet

Bedingt durch den hohen Raumanpruch ist davon auszugehen, dass Große Mausohren der lokalisierten Wochenstubenkolonie sowie männliche Tiere das gesamte FFH-Gebiet als Jagdlebensraum nutzen, sofern es die Habitatstrukturen zulassen. Ungünstig sind dichte und junge Fichtenbestände sowie Laubwaldbestände im Stangenholzalter und alte Laubwaldbe- stände in der Schlussnutzung. Letztere verlieren durch die starke Auflichtung mit anschließen- der Naturverjüngung ihre Habitataignung, da der Waldboden für die am Boden Beute machen- den Mausohren als Nahrungsraum nicht mehr erreichbar ist. Waldbestände mit freiem Boden sind im FFH-Gebiet nicht flächendeckend vorhanden. Gut geeignet sind die Bestände im Nor- den des Gebiets (östlich von Riedern) und im Teilgebiet 8. Als günstig ist die Verbundsituation einzuschätzen, da mit dem Teilgebiet Nr. 1 ein großes zusammenhängendes Waldgebiet un- mittelbar an das Wochenstubenquartier angrenzt und die Erfa und verschiedene Seitenbäche als Leitlinie fungieren.

Im Winterquartier im Bunker Höpfingen überwintern regelmäßig einzelne Große Mausohren.

Der Fortbestand der an das FFH-Gebiet angrenzenden Gebäude-Wochenstube im Eichenbühl-Riedern (Bayern) ist wesentlich auch für die Erhaltung des Mausohrs im FFH-Gebiet. Im Managementplan können keine Maßnahmen außerhalb von Baden-Württemberg formuliert werden. Die zuständigen Stellen in Bayern wurden aber über das Vorkommen informiert. Außerhalb des FFH-Gebiets werden auf baden-württembergischer Seite Maßnahmen zur Offenhaltung von großen Dachstühlen als mögliche Wochenstubenquartiere formuliert.

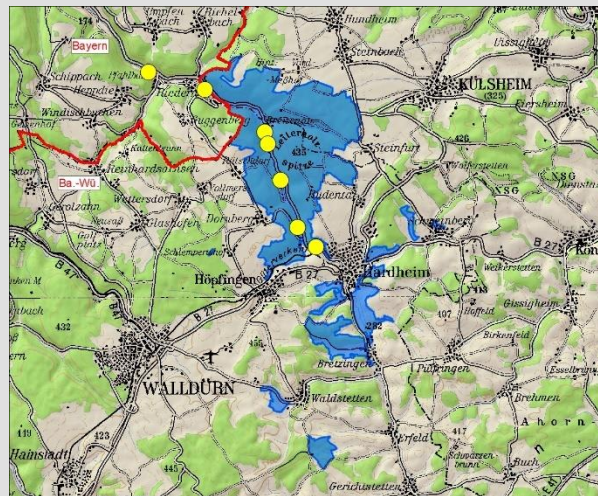
Bewertung auf Gebietsebene

Da für das Große Mausohr lediglich der Nachweis im Gebiet geführt werden sollte, kann der Erhaltungszustand nur als Experteneinschätzung bewertet werden. Optimale Jagdgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht flächendeckend vorhanden. Die mittelgroße Wochenstubenkolonie in Riedern mit Lage außerhalb des FFH-Gebiets war bislang nicht bekannt. Das Vorkommen in einem Privathaus erfordert einen besonders guten Kontakt und Vereinbarungen mit dem Quartiereigner. Solange der Bestand auf bayerischer Seite noch nicht durch eine Quartierbetreuung gesichert ist, wird der Erhaltungszustand gutachterlich mit durchschnittlich oder beschränkt (C) bewertet.

3.3.6 Biber (*Castor fiber*) [1337]



Bildautor: Per Harald Olsen (wikipedia commons)



2018 wurde im Teilgebiet 1 zwischen der Kläranlage und der Tierkörperbeseitigungsanlage durch den örtlichen Biberberater ein Vorkommen des Bibers gemeldet. Gemäß dieser Meldung gibt es hier seit 2016 Biber Spuren, 2018 war hier auch ein großer Bau angelegt. 2019 wurden im Teilgebiet 1 vier Biberreviere erfasst (M.Kuhnt mündl.).

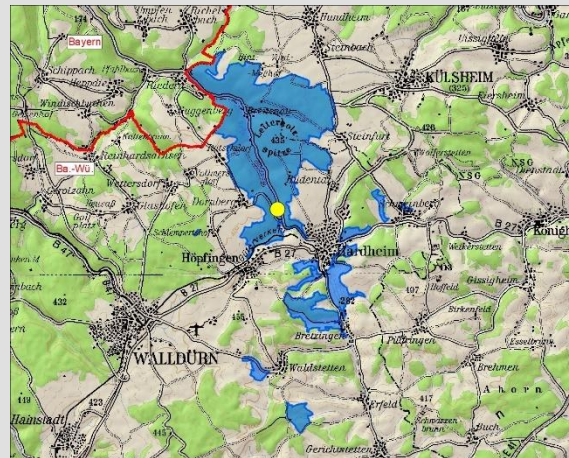
In der Erft- bzw. Erfaue sind seit mehr als 5 Jahren, vermutlich über den Main ab Miltenberg erschlossen, regelmäßig mehrere Biberreviere dokumentiert (Schmidbauer 2018). Es ist davon auszugehen, dass die Eroberung der Erfa durch den Biber von hier aus Fluss aufwärts fortgeschritten ist.

Im Rahmen der hier erstellten Managementplanung erfolgten keine weiteren Erhebungen und Bewertungen.

3.3.7 Fischotter (*Lutra lutra*) [1355]



Bildautor: Martin Kuhnt



2019 wurde im Teilgebiet 1 im Bereich der Kläranlage über Aufnahmen einer Wildtierkamera ein junger Fischotter erfasst. Dieser Nachweis ist der erste seit 30 Jahren in Baden-Württemberg und der erste seit historischen Zeiten im Odenwald (M. Kuhnt mündl.).

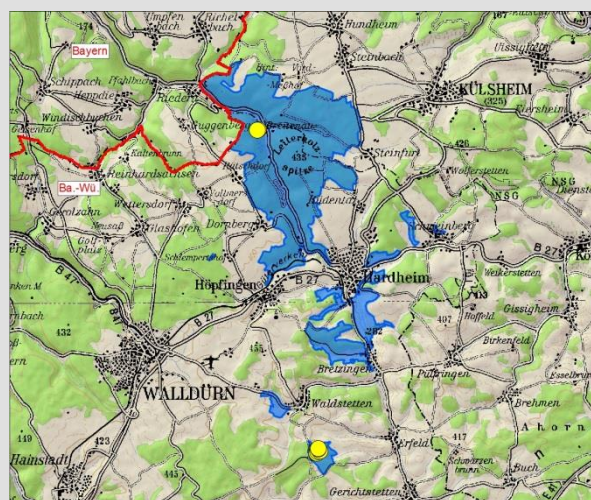
Es ist zu vermuten, dass dieses Jungtier aus dem angrenzenden bayerischen Spessart zugewandert ist. Fischotter sind seit 2013 in Unterfranken bekannt. In den Jahren 2014 und 2018 wurden die Bestände kartiert (Kranz & Polednik 2018). Die Erfassungen 2018 zeigen eine Ausbreitung der Bestände gerade im Spessart, auch zum Main hin.

Im Rahmen der hier erstellten Managementplanung erfolgten keine weiteren Erhebungen und Bewertungen.

3.3.8 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]



Bildautor: A. Rudolph



Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Kartierjahre 2014 und 2017

Die Kartierung erfolgte gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuches V.1.3. Die erfassten Trägerbäume wurden in Absprache mit den Revierförstern mit einem rosa- bzw. orangefarbenen Punkt im unteren Stammbereich markiert.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Besenmooses

LS = Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|---|-------|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | | | 1 | 1 |
| Fläche [ha] | | | 14,11 | 14,11 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | | | 100 | |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | | | 0,52 | 0,52 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | C |

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätten befinden sich in extensiven Buchen-, Trauben- und Stiel-Eichen-Altholzbeständen in den Tälern des Erfatals nördlich Hardheim sowie im Seewald südlich von Waldstetten.

Beschreibung

Im Bereich des Sandstein-Odenwalds und des Baulands sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) und MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) wenige Funde des Grünen Besenmooses bekannt. Die dort genannten Funde im Quadrant 6422/4 (Walldürn) konnten in dieser Untersuchung bestätigt werden. Zusätzlich konnten Vorkommen als Neufunde im Quadrant 6322/2 (Hardheim) nachgewiesen werden.

Das Moos gilt als basenhold. In seiner Lebensstätte im Erfatal über Mittlerem und Oberem Bundsandstein sowie unterem Keuper bei Waldstetten ist es weniger vital. Die hiesigen Vorkommen in 100- bis 180-jährigen Edellaubholzwäldern profitieren jedoch von der stellenweise extensiven Waldwirtschaft auf Grenzstandorten wie flachgründigen Hanglagen sowie der Wertholzproduktion mit großen Zieldurchmessern.

Die naturnahen, mehrschichtigen Bestände in den Lebensstätten umfassen extensive Buchen-, Trauben- sowie Stiel-Eichen-Altholzbestände mittlerer Standorte mit zahlreichen schiefstehenden Bäumen, die nicht wie üblich bei der Durchforstung entfernt wurden. Diese ermöglichen eine gute Ausbreitung der Zielart. Es dürfte sich auch um Wälder mit alter Habitattradition handeln. Auch das luftfeuchtere Kleinklima der Geländeeinschnitte begünstigt die Zielart, aber auch zahlreiche weitere epiphytische Moose, was sich im ausgeprägten Bewuchs der Bäume widerspiegelt. Darunter finden sich auch das Steifblättrige Gabelzahnmoos (*Dicranum tauricum*) sowie das Braungelbe Gabelzahnmoos (*Dicranum fulvum*), welche der Zielart sehr ähnlich sind und nur mikroskopisch sicher von dieser unterschieden werden können. Da die Lebensstätten teils von jüngeren und nadelholzreichen Beständen umlagert sind, ist eine Ausbreitung nur eingeschränkt möglich. Die Habitatqualität ist aufgrund der genannten Faktoren als mittel – Wertstufe (B) einzustufen.

Der Zustand der Population wird aufgrund der wenigen Nachweise als schlecht - Wertstufe (C) bewertet. Das Grüne Besenmoos wurde im FFH-Gebiet an zwei Wuchsorten auf insgesamt 8 Substraten gefunden.

Beeinträchtigungen bestehen aufgrund bereits durchgeführter Durchforstungen im Seewald südlich von Waldstetten und der damit einhergehenden Entnahme eines Trägerbaums. Da es sich um ein geringes Vorkommen der Art handelt, begrenzt auf einen kleinflächigen Bestand,

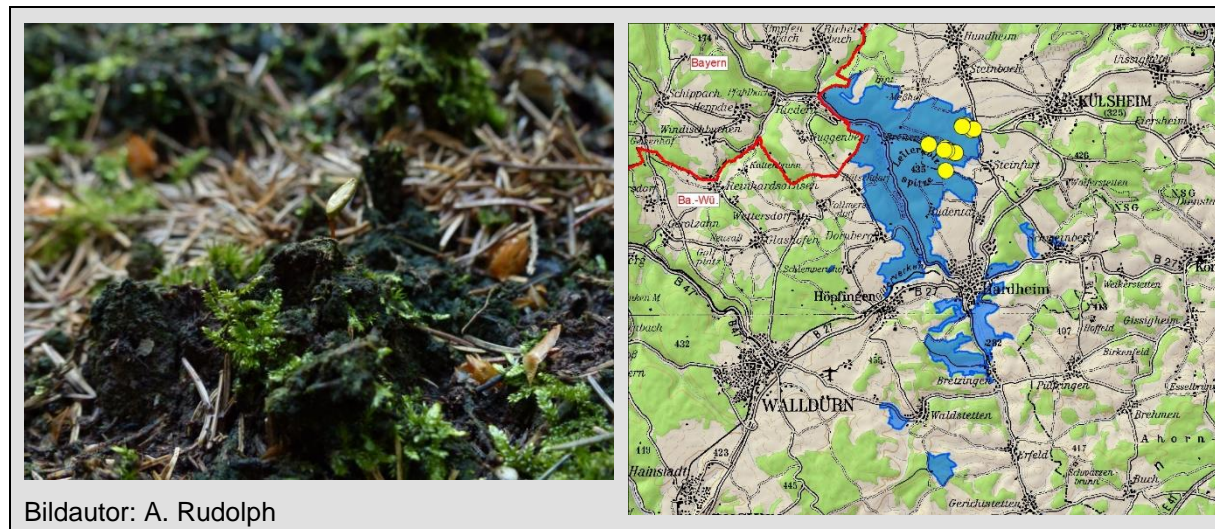
werden Durchforstungen in diesem Bereich als Beeinträchtigung angesehen und deshalb mit mittel – Wertstufe (B) bewertet.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätte auf Basis struktureller / standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Die oben genannte Habitat- und Trägerbaumaltersstruktur begünstigt die Vorkommen. Insgesamt sind die Vorkommen jedoch auf kleine geeignete Waldbereiche beschränkt und werden durch jüngere Bestände und z.T. dazwischen lagernde Nadelbaumbestände voneinander separiert, was für diese wenig mobile Art und ihre Möglichkeit zur Ausbreitung in der nächsten Umgebung durchaus relevant ist. Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Vorkommen wird als durchschnittlich – Erhaltungszustand (C) eingeschätzt.

3.3.9 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]



Bildautor: A. Rudolph

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Kartierjahr 2014

Anhand der von der FVA zur Verfügung gestellten digitalen Forstdaten (FOGIS) wurden potentielle Lebensstätten mit für Vorkommen des Grünen Koboldmooses geeignetem Nadelholzanteil ermittelt. Anhand des digitalen Orthofotos wurden weitere Gebiete, für die keine FOGIS-Daten vorhanden waren, die aber nach Baumartenzusammensetzung und Bestandsstruktur als Lebensstätte geeignet waren, entsprechend ergänzt und vor Ort überprüft.

Die Erfassung wurde vom 12.-13. Mai 2014 sowie am 26. Juni 2014 durchgeführt. Ergänzt wurden zwei ebenfalls diesjährige Funde des Gebietskenners Bernd Haynold. Insgesamt konnten 11 Trägerstrukturen (Boden, liegende Totholzstämme und Stubben) mit insgesamt 135 Sporophyten erfasst werden. Alle Trägerstrukturen wurden im Gelände, wie mit den zuständigen Kreisforstämtern vereinbart, mit einem rosafarbenen Markierspraypunkt gekennzeichnet, um eine spätere Wiederauffindbarkeit im Rahmen der Umsetzung des Managementplans zu erleichtern.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Koboldmooses

LS = Lebensstätte

| | Erhaltungszustand | | | Gebiet |
|---|-------------------|----|----|----------|
| | A | B | C | |
| Anzahl Erfassungseinheiten | 1 | -- | -- | 1 |
| Fläche [ha] | 68,21 | -- | -- | 68,21 |
| Anteil Bewertung von LS [%] | 100 | -- | -- | 100 |
| Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%] | 2,50 | -- | -- | 2,50 |
| Bewertung auf Gebietsebene | | | | A |

Beschreibung

Im Bereich des Sandstein-Odenwalds und des Baulands sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) sowie MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) keine Funde des Grünen Koboldmooses bekannt. Die Vorkommen im Katzenbachtal sind daher als Neufunde im Quadrant 6322/4 (Hardheim) anzusehen.

Die Lebensstätte der Zielart umfasst einen Fichten-Bestand mit einigen Buchen und weiteren beigemischten Laubhölzern. Weitere Nachweise des Grünen Koboldmooses sind in der Lebensstätte oder anderen geeigneten Waldbereichen nicht ausgeschlossen. Einer dieser Bereiche ist das Waldsbachtal oberhalb der Wohlfahrtsmühle im Erfatal. Dort konnte zwar kein aktueller Nachweis erbracht werden, Funde sind dort jedoch wegen der günstigen Strukturen möglich. Dieser Bereich wurde daher als Entwicklungsfläche in die Maßnahmenplanung aufgenommen. Die sehr luftfeuchten Bestände sind gut mit für die Zielart relevanten Biotopelementen (stark zersetzte Stubben und liegendes Nadeltotholz) ausgestattet.

Die Habitatqualität wird mit hervorragend – Wertstufe A – bewertet, da neue Wuchsorte durch ausreichendes Vorhandensein von Fichten neu entstehen können und das Belassen von Totholz die Art fördert. Durch das Fehlen von starkem Totholz und Weiß-Tannen-Vorkommen wird die Qualität des Standorts als mittel bewertet. In luftfeuchter Lage in den Geländeeinschnitten herrscht unter den vorhandenen Moosen jedoch eine ausgesprochene Vitalität, gleichzeitig führt dies nicht zu erhöhten Konkurrenzverhältnissen an Trägerstrukturen.

11 Trägerstrukturen und 135 Sporophyten bedeuten eine hohe Größe der Population. Durch die o.g. Isolation des Vorkommens im Odenwald ergibt sich insgesamt ein guter Zustand der Population – Wertstufe B.

Artspezifische Beeinträchtigungen konnten in der Erfassungseinheit nicht festgestellt werden – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Alle im Rahmen der Erfassungen zur Manamgementplanung nachgewiesenen Vorkommen des Grünen Koboldmooses befinden sich im Katzenbachtal zwischen Breitenau im Erfatal und Steinfurt bei Kilsheim. Nachrichtlich und in die Verbreitungskarten übernommen wurden weiterhin Daten des Moospezialisten Bernd Haynold (2014-2017), die im Schwerpunkt im selben Waldgebiet, aber nordöstlich des Ktzenbachtals verortet sind. Aus Zeitgründen konnten diese nicht weiterbearbeitet werden, so dass sie in die Bewertung und Maßnahmenplanung nicht übernommen werden konnten.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand der nachgewiesenen Vorkommen wird insgesamt als „hervorragend“ eingeschätzt – Erhaltungszustand A.

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt ausschließlich Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Allgemeine lebensraum- und artspezifische Beeinträchtigungen sind bereits in den Kapiteln 3.2 und 3.3 aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

3.4.1 Nutzung und Nutzungsänderung

Landschaftsprägend im Gebiet ist das großflächige Mosaik aus Gebüschern, mageren Wiesen, Magerrasen, wärmeliebenden Säumen, Wacholderheiden und Waldflächen an den teilweise sehr steilen Trockenhängen. Insbesondere die Offenlandflächen, welche aufgrund ihrer flachgründigen Böden Grenzertragsorte darstellen und teilweise nur schwer zugänglich sind, sind kaum noch für eine ökonomisch tragfähige Nutzung geeignet. Nutzungsaufgabe ist die Folge - sie stellt eine wesentliche Beeinträchtigung im Gebiet dar. Als Folge verbrachen und verbuschen einige Flächen v.a. in den Hangbereichen, wodurch zahlreiche Tier- und Pflanzenarten der offenen Trockenbiotope gefährdet sind. Durch Landschaftspflegemaßnahmen, z.B. im NSG Laubertal, wird versucht diesem Trend entgegenzuwirken. Diese teilweise intensive Pflege führte jedoch auch dazu, dass insbesondere wärmeliebende Säume und junge, randliche Gebüsche zurückgedrängt wurden. In Zukunft sollte ein Nebeneinander verschiedener Strukturen zugelassen werden, da besonders Schmetterlinge auf solche Strukturen angewiesen sind (s. Kapitel 3.5.2, 4.1).

In den 1980er Jahren erfolgte stellenweise eine Aufforstung von Kalk-Magerrasen im NSG Laubertal (RENNWALD & RENNWALD 1995). Diese wurde in den letzten Jahren stellenweise zurückgenommen. Auch zukünftig ist von einer Aufforstung abzusehen.

Lokal erfolgt auch ein (meist geringer) Eingriff durch Freizeitnutzung. Während kleine Trampelpfade und Wanderwege nur kleinflächige Beeinträchtigungen darstellen, führt der Motocross Sport im Teilgebiet 7 zwischen Licht- und Wurmberg dazu, dass mehrere Fahrspuren die dortigen Kalk-Magerrasen stellenweise stark beeinträchtigen.

Besonders die Aueflächen entlang der Erfa weisen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auf (v.a. Intensivgrünland bzw. mehrschüriges Grünland mit Gülledüngung). Ausreichend breite Pufferbereiche und Gewässerrandstreifen sind kaum vorhanden. Dadurch werden insbesondere das Fließgewässer, die linienhaften Auwaldflächen sowie Feuchte Hochstaudenfluren eutrophiert und beeinträchtigt.

3.4.2 Gewässerbeeinträchtigungen aus Kläranlagen und durch Schwallbetrieb

Beeinträchtigungen der Fließgewässer, vor allem der Erfa stellen vor allem im südlichen Bereich Sediment- und Nährstoffeinträge durch Kläranlagen und Bodenerosion dar, die auch aus den Gewässerabschnitten außerhalb des FFH-Gebiets (Oberläufe) eingeschwemmt werden. Zudem wurde ein erhöhter Sedimenteintrag durch eine zufällig beobachtete Kraftwerksspülung festgestellt.

Abbildung 3: Hohe Wassertrübung durch Spülstoß aus Wasserkraftanlage (Bildautor: B.Tombek)



3.4.3 Eschentriebsterben in grundwasserbetonten Lebensraumtypen

Das seit 2006 in Baden-Württemberg nachgewiesene Eschentriebsterben führt zu hohen Verlusten und vorzeitigen Nutzungen von Eschenbeständen. Am schwersten betroffen ist der im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0].

Der aus Ostasien eingeschleppte Schlauchpilz *Hymenoscyphus fraxineus* (Eschenstengelbecherchen) verursacht vorzeitigen Blattfall und Absterbeprozesse in allen Altersklassen. Im Zuge des Eschentriebsterbens kommt es häufig zu Stamm- und Wurzelfäule und damit zu einer Destabilisierung der betroffenen Bäume. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht oder des Arbeitsschutzes kann dann eine frühzeitige Nutzung notwendig werden.

Bei einem vorzeitigen Einschlag von Eschen innerhalb des Lebensraumtyps [*91E0] und den Lebensstätten von Arten ist ein Wechsel zu lebensraumtypischen „Ersatz-Baumarten“ wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Silber-Weide (*Salix alba*) oder auch Bruch-Weide (*Salix fragilis*) zu empfehlen. Ebenso ist beim Einschlag erkrankter oder bereits abgestorbener Eschen auf den Erhalt von Habitatbaum- und Totholzgruppen zu achten.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Zum FFH-Gebiet liegen nur sehr wenige Unterlagen vor. Diese beziehen sich auf die Untersuchungen, die im Rahmen der Ausweisung der NSGs 1991 (DAIBER & KÜHNER) bzw. 1995 (RENNWALD & RENNWALD) durchgeführt worden sind. Bei den im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Untersuchungen wurden folgende Rote Liste Arten erfasst:

Tabelle 6: Während der LRT Kartierungen erfasste Rote-Liste Arten

| | | RL-BW | Oden- wald mit Maintal | Nördliche Gäulandschaf- ten | RL-BRD |
|--|--------------------------------|-------|------------------------------|-----------------------------------|--------|
| <i>Anemone sylvestris</i> | Großes Windröschen | 2 | - | 2 | 3 |
| <i>Aceras anthropophorum</i> | Ohnsporn | 2 | - | 2 | 3 |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | Hundswurz | 3 | - | 3 | 2 |
| <i>Anthemis tinctoria</i> | Färber-Hundskamille | 3 | ° | V | * |
| <i>Anthericum ramosum</i> | Ästige Graslilie | V | Vr | V | V |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | Gewöhnliche Akelei | V | V | V | V |
| <i>Aristolochia clematitis</i> | Gewöhnliche Osterluzei | V | 3 | V | * |
| <i>Aster amellus</i> | Kalk-Aster | V | - | V | V |
| <i>Bupthalmum salicifolium</i> | Weidenblättriges Ochsenauge | V | - | R | * |
| <i>Campanula glomerata</i> | Büschel-Glockenblume | V | - | V | * |
| <i>Carduus acanthoides</i> | Weg-Distel | V | - | V | * |
| <i>Cirsium acaule</i> | Stengellose Kratzdistel | V | Or | V | * |
| <i>Consolida regalis</i> | Acker-Rittersporn | V | ° | V | 3 |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | Karthäuser-Nelke | V | 3 | V | V |
| <i>Dictamnus albus</i> | Diptam | 3 | R | 3 | 3 |
| <i>Digitalis grandiflora</i> | Großblütiger Fingerhut | V | V | V | * |
| <i>Epipactis muelleri</i> | Müllers Stendelwurz | V | - | V | V |
| <i>Gentianella ciliata</i> | Fransen-Enzian | V | Vr | V | 3 |
| <i>Gentianella germanica</i> | Deutscher Enzian | V | 3r | 3 | 3 |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | Mücken-Händelwurz | V | Vr | V | V |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> | Bocks-Riemenzunge | 3 | - | 3 | 3 |
| <i>Inula hirta</i> | Rauher Alant | 3 | 3r | 3 | 3 |
| <i>Lactuca perennis</i> | Blauer Lattich | V | - | V | * |
| <i>Linum tenuifolium</i> | Zarter Lein | 3 | 3r | 3 | 3 |
| <i>Melampyrum arvense</i> | Acker-Wachtelweizen | V | - | V | * |
| <i>Melampyrum cristatum</i> | Kamm-Wachtelweizen | 3 | - | 3 | 3 |
| <i>Melica ciliata</i> | Wimper-Perlgras | V | - | V | * |
| <i>Moneses uniflora</i> | Einblütiges Wintergrün | 3 | - | 2 | V |
| <i>Ophrys apifera</i> | Bienen-Ragwurz | V | - | V | 2 |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Fliegen-Ragwurz | 3 | - | 3 | 3 |
| <i>Orchis militaris</i> | Helm-Knabenkraut | V | V | V | 3 |
| <i>Orchis purpurea</i> | Purpur-Knabenkraut | V | - | V | 3 |
| <i>Peucedanum cervaria</i> | Hirsch-Haarstrang | V | Vr | V | * |
| <i>Platanthera bifolia</i> | Weißer Waldhyazinthe | V | V | V | 3 |
| <i>Platanthera chlorantha</i> | Berg-Waldhyazinthe | V | 3 | V | 3 |
| <i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i> | Arznei-Schlüsselblume (i.e.S.) | V | V | V | V |
| <i>Prunella grandiflora</i> | Große Brunelle | V | - | V | V |
| <i>Pulsatilla vulgaris</i> | Gewöhnliche Kuhschelle | 3 | - | 3 | 3 |
| <i>Pyrus pyraeaster</i> | Wild-Birne | V | V | V | * |
| <i>Rosa agrestis</i> | Feld-Rose | 3 | - | 3 | * |
| <i>Saxifraga granulata</i> | Knöllchen-Steinbrech | V | * | * | V |
| <i>Teucrium botrys</i> | Trauben-Gamander | V | - | V | * |
| <i>Trifolium rubens</i> | Purpur-Klee | 3 | - | 3 | 3 |
| <i>Tulipa sylvestris</i> | Wilde Tulpe | 3 | - | V | 3 |

Der Orchideenreichtum am Schmalberg, welcher im Jahr 2000 im Rahmen der "Pflege- und Entwicklungshinweise Landeseigene Flächen Hardheim und Schweinberg" festgestellt wurde, konnte während der Kartierungen 2018 bestätigt werden (vgl. Brunner 2000). Nur einzelne bei Brunner (2000) erwähnte Arten, wie Gelber Zahntrost (*Odonites luteus*), wurden nicht nachgewiesen.

3.5.2 Fauna

Zum FFH-Gebiet liegen nur sehr wenige Unterlagen vor, wobei diese aufgrund der hier aufgeführten Bedeutung für Tag- und Nachtfalter bemerkenswert sind. Diese sind für die beiden NSGs „Laubertal“ und „Wurmberg und Brücklein“ (Teilgebiete 3 und 7) dokumentiert, wobei weitere Vorkommen an ähnlichen Standorten des FFH-Gebiets denkbar sind. Hier sind jedoch keine vergleichbaren Untersuchungen bekannt.

„Für das NSG „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ wurden 115 Schmetterlingsarten erfasst...“ (DAIBER & KÜHNER 1991). Besondere Erwähnung finden hier die Arten:

- Vogelwicken-Bläuling (damals Prächtiger Bläuling), dessen Vorkommen auch im Laubertal 1995 und bei der Erfassung der Bläulinge 2013 bzw. 2015 hervorgehoben wird.
- Zahnflügel-Bläuling, der nach EBERT 1991 nur im Taubertal isoliert und am westlichen Rand eines größeren, im benachbarten Bayern gelegenen Vorkommens hat.

„Im Gebiet (Laubertal) konnten 1995 bei nur 4 Begehungen nicht weniger als 61 Tagfalter-Arten, fast die Hälfte der überhaupt in Baden-Württemberg vorkommenden Arten (!), nachgewiesen werden, einige weitere (z.T. früher schon nachgewiesene) sind (noch immer) zu erwarten. Eine stichpunktartige Untersuchung der Nachtfalter ergab ebenfalls eine sehr hohe Artenzahl bei Vorhandensein eines größeren Anteils an seltenen und z.T. hochgradig gefährdeten Arten. Dem Gebiet kommt also große Bedeutung für die Erhaltung der Schmetterlingsvielfalt zu.“ (RENNWALD & RENNWALD 1995). Unterschieden werden Arten der offenen Felsbereiche und Kalkschotterfluren, Arten der Magerwiesen, Arten beweideter Bereiche (weniger intensiv), Arten krautreicherr Sukzessionsstadien, Arten der Hecken und Gebüsche, Arten der Streuobstbestände, Arten der Waldbereiche, Arten der feuchten Lebensräume, Arten der Ackerbereiche. Die Autoren schreiben im Folgenden:

„Fazit: Der Großteil der wertbestimmenden Schmetterlingsarten des Gebiets benötigen mehr oder weniger lichte, warme Gebüsche und/oder trockene Säume und jüngere Versaumungsstadien. Ebenfalls zahlreiche Arten sind auf wenigstens gelegentliche Mahd bzw. Beweidung angewiesen. Eine intensivere Beweidung größerer Flächen würden nur sehr wenige Arten fördern, dafür viele bedrohen.“

„Pflegeziel: Erhaltung des engen Mosaiks aus vielgestaltigem Gebüsch, unterschiedlichen Säumen und Verbuschungsstadien und gemähten sowie beweideten Magerrasen. Anzustreben ist eine extensive Beweidung größerer Teilflächen im unteren Hangbereich (unter Schonung von Wicken-Säumen), die Erhaltung der jetzigen extensiv genutzten Mähwiesen ebenfalls im Unterhang, sowie eine gelegentliche Unterbrechung der Sukzession in weiteren Offenlandflächen.“...„Unbedingt schützenswerte Einzelelemente sind krüppelige wachsende Kreuzdorn- und Schlehen-Bösche im offenen Kalkscherben-Bereich sowie ältere, kränkelnde Wacholderbüsche. Letztere müssen keineswegs unbedingt freigestellt werden.“

Die besondere Bedeutung der Tauberregion und des Baulands für untersuchte Bläulinge wurde weiterhin in den Jahren 2013-2015 untersucht (TRUSCH ET AL 2015). Hier werden für das FFH-Gebiet folgende Arten hervorgehoben:

- Alexis-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*) nur in dieser Region in größerer Fläche. Bei RENNWALD & RENNWALD (1995) wurde die Arten in verschiedenen untersuchten Bereichen des Laubertals in versaumte Magerwiesen oder –weiden und im gleichen Gebiet wie der Vogelwicken-Bläuling (s.u.) gefunden. Zu seinem Erhalt fordern sie keine vollständige Pflege, sondern den Erhalt von Saumflächen in den steilen Hanglagen. In der

Untersuchung von TRUSCH ET AL (2015) wird festgestellt, dass die Art in der Region zwar noch gut vertreten ist, jedoch die Populationsdichten meist nur gering sind. Die Autoren empfehlen ein Artenhilfskonzept, bei den Saumstrukturen vor allem mit Vorkommen des Süßen Tragants in einem Verbreitungsmosaik angeboten werden sollen.

- Vogelwickenbläuling (*Polyommatus amandus*): Die Art hat im Laubertal die größte Populationsdichte in Baden-Württemberg, wobei es als sehr kleinräumig und individuenarm bewertet wird. Für die Erhaltung werden vogelwickenreiche Säume entlang von Gebüsch und eine extensive Pflegefrequenz gefordert
- Geißklee-Bläuling (*Plebejus argus*), der unter anderen am Wurmberg nachgewiesen wurde, wobei die Art hier in einer Wiese einen extrem kleinräumigen Lebensraum nutzt.

Nicht mehr nachgewiesen wurde der Zahnflügel-Bläuling: Die Besonderheit des Vorkommens war von DAIBER & KÜHNER (1991) betont worden. TRUSCH ET AL (2015) weisen darauf hin, dass die, bisher in anderen Regionen des Baulands und den benachbarten Tauberlands noch guten Vorkommen, abhängig sind von dichten Vorkommen der Bunten Kronwicke. Weiterhin stellen sie fest, dass die Art im Tauberland andere Habitate bevorzugt als in weiten Teilen des Verbreitungsgebiets: Es werden Glatthafenwiesen und Staudenfluren an Trockenhängen genutzt, wo die Eier in höherer Vegetation abgelegt werden. Die Fortpflanzung kann hier somit nur gelingen, wenn die Wirtspflanze nicht zwischen August und Mai abgemäht oder abgeweidet wird.

Bezüglich anderer Tiergruppen liegen Ergebnisse zu verschiedenen Fledermauserfassungen vor; in Klammern sind die Einstufungen der Fledermausarten nach der Roten Liste der Säugetiere in Baden-Württemberg (BRAUN ET AL. 2001) bzw. in Deutschland (MEINIG ET AL. 2020) angegeben:

Im Zuge der Netzfänge zur hier dargestellten Managementplanung wurden zusätzlich zu den oben genannten Anhang II Arten der FFH-Richtlinie Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*, RL 2 bzw. *), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, RL 3 bzw. *) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL 3 bzw. *) festgestellt. Bei Erfassungen (Aufnahme von Rufen) im Zuge der Modernisierung der Kläranlage Hardheim wurden weiterhin die Arten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, RL 2 bzw. 3), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*, RL i bzw. *), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, RL 2 bzw. D) sowie Langohrfledermäuse (*Plecotus spec.*) erfasst (PLÖG 2018).

Bei Netzfängen und Telemetrie im Rahmen des Projekts des Regierungspräsidiums zur Mopsfledermaus (Dietz & Dietz 2019) wurde im Teilgebiet Nr. 1 des FFH-Gebiets auch ein Wochenstubenverband der Fransenfledermaus im Bereich der Leiterholzspitze nachgewiesen, die an 4 Folgetagen einen Längsriss in einer vitalen Buche als Quartier nutzte. Bei den Netzfängen wurde innerhalb des FFH-Gebiets folgendes Artenspektrum gefangen: Mopsfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus und Fransenfledermaus. Bei Fängen im Umfeld des FFH-Gebiets kamen noch Kleiner Abendsegler und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*, RL 1 bzw. *) hinzu; vom Kleinabendsegler konnte ein Wochenstubenvorkommen am Netzfangstandort im Großen Wald südöstlich Walldürn/Staffelwald Höpfingen festgestellt werden.

Bei Kontrollen des als Winterquartier ausgebauten Bunkers in Höpfingen-Schlempertshof konnten seit 2014 (C. Dietz und Nagel im Auftrag des Regierungspräsidiums) neben Mopsfledermaus und Großem Mausohr vier weitere überwinternde Fledermausarten festgestellt werden: Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, RL 3 bzw. V), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*, RL 3 bzw. *), Kleine Bartfledermaus und Fransenfledermaus.

Erwähnenswert ist weiterhin der Nachweis des Schwarzstorchs im Jahr 2017 (BFF & PGNU 2017).

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Im Rahmen der Umsetzung des Managementplans kann sich im Einzelfall bei auftretenden naturschutzfachlichen Zielkonflikten die Notwendigkeit einer Anpassung der Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen z.B. zugunsten eines anderen Natura 2000-Schutzgutes ergeben. Ein von den Erhaltungszielen auf den entsprechenden Flächen abweichendes Vorgehen ist im Vorfeld mit der höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.

4.1 Eichenverjüngung und Erhalt von Lebensräumen der Mops- und Bechsteinfledermaus

Waldbestände mit Koloniestandorten von Mops- und Bechsteinfledermaus sollten möglichst geschlossen bleiben; eine Absenkung der Bestockung unter 0,7 bis 0,6 vermindert mittelfristig bereits deutlich die Lebensraumqualität (Aufwachsen von Jungwuchs in die Quartierbereiche, verändertes Mikroklima, Entnahme von Quartiermöglichkeiten, Wegfall von Nahrungshabitaten am Boden). Neben den bislang nachgewiesenen ist von weiteren Koloniestandorten auszugehen.

Daraus ergibt sich ein Zielkonflikt bei der Waldbewirtschaftung bei der Eichenverjüngung, die es erfordert, den aufwachsenden Bäumen Licht zu geben: Alteichenbestände mit einem mehr oder weniger geschlossenen Kronendach sind für die Mops- und Bechsteinfledermaus ein Ideallebensraum, was ebenso für eine artenreiche Gemeinschaft von Alt- und Totholzbewohnern gilt. Die Eichenverjüngung ist daher ein wichtiges Ziel, um den Lebensraum nachhaltig zu sichern. Eine großflächige natürliche Eichenverjüngung mit starken Eingriffen in die herrschende Baumschicht führt aber in der Regel zu einem Verlust der Habitateignung. Dies ist besonders gravierend, wenn die Eichenbestände wie im Gebiet nur kleinflächig vorhanden sind und sich deswegen eine hohe Artenvielfalt auf kleiner Fläche konzentriert.

Die Verjüngung der Eiche im FFH-Gebiet sollte zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen daher in keinem Fall über großflächige Verjüngung in Alteichenbeständen erfolgen, sondern es sollen natürlich entstehende, standörtlich geeignete, offene Flächen für den Eichen-Anbau (Pflanzung/Saat) genutzt werden (insbesondere auf ehemaligen Fichtenflächen). In Alteichenbeständen wird als FFH-verträgliches Vorgehen eine ungleichmäßige Verjüngung mit möglichst homogener Verteilung von geschlossenen Altbaumgruppen und Kleinfemeln vorgeschlagen; nach gegenwärtigem Kenntnisstand wird in großflächigen Alteichenbeständen eine Verjüngung über Femel nicht über 0,3 ha empfohlen (siehe z.B. Erhaltungsmaßnahmen für die Bechsteinfledermaus in den Steckbriefen des BfN sowie Dietz et al. 2013). Allenfalls ist die allmähliche Erweiterung von Kleinfemeln in Alteichenbeständen denkbar, was beispielhaft im Zuge der Habitatbaumkartierung erörtert werden kann.

Sofern es in den Alteichenbeständen der speziellen Maßnahmenflächen WA 10 b mit bekannter Habitatbaumverteilung und ausgewählten Strukturbäumen aus dringenden forstlichen Gründen erforderlich sein sollte, Femel größer 0,3 ha anzulegen, ist dies möglich, wenn vitale starkkronige Eichen verteilt auf der Verjüngungsfläche und somit zumindest Jagdmöglichkeiten für die Bechsteinfledermaus sowie akustische Marken verbleiben, um den Lebensraum kohärent zu halten. Voraussetzung insgesamt ist, dass der Bestockungsgrad von > 0,7-0,6 im Mittel auf der gesamten Fläche erhalten bleibt (ungleichmäßige Verjüngung) und keine vorhandenen Habitatbäume betroffen sind oder diese im Einzelfall als verbleibende Bäume integriert werden.

Bei Buchenbeständen ist der Zielkonflikt nicht so stark ausgeprägt, da es zum einen großflächigere Buchenbestände im FFH-Gebiet gibt und man vornehmlich in Beständen verjüngen kann, wo nicht unmittelbar Wochenstubenkolonien betroffen oder aufgrund des Alters/Reichtums an potenziellen Quartierstrukturen zu erwarten sind. Zudem ist die Buche wesentlich

Schatten toleranter und kann über viel längere Zeiträume und kleinflächiger im Bestand verjüngt werden, u.a. weil sie weniger Licht braucht und lange unter dem Schirm der Altbuchen stehen kann, ohne dass sie verkümmert.

4.2 Pflege von Trockenstandorten und Lebensstätten der Schmetterlingsfauna

Zielkonflikte bestehen zwischen der Erhaltung und Pflege der Lebensraumtypen Wacholderheiden [5130], *Kalk-Pionierrasen [*6110], Kalk-Magerrasen [6210] und *Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210] einerseits und der Erhaltung der Schmetterlingsfauna mit (ehemals?) zahlreichen seltenen Arten. Darunter sind folgende Arten des Artenschutzprogramms (ASP):

- Segelfalter (*Iphiclides podalirius*) im Teilgebiet Nr. 5
- Zahnflügel-Bläuling (*Meleageria daphnis*) im Teilgebiet 6
- Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) im Teilgebiet 5 und 7
- Flockenblumen-Scheckenfalter (*Melitaea phoebe*) im Teilgebiet 3
- Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Clossiana selene*) im Teilgebiet 3
- Vogelwicken-Bläuling (*Plebicula amanda*) Teilgebiet 3, 5, 6 und 7

Diese Konflikte betreffen prinzipiell alle Flächen mit diesen Lebensraumtypen.

Zudem sind im Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Laubertal“ (Brunner 1996) 33 Tagfalter und 24 Nachfalterarten der Roten Liste Baden-Württembergs verzeichnet. Rennwald & Rennwald (1995) stellten damals fest, dass ca. die Hälfte aller in Baden-Württemberg vorkommenden Tagfalter- und sehr viele Nachfalterarten im heutigen NSG Laubertal vorkommen. Im Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein" (Dai-ber & Kühner 1991) wird das Vorkommen von 115 Schmetterlingsarten hervorgehoben (nach Angaben des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe, Abt. Entomologie), davon 16 Arten der Roten Liste Baden-Württembergs. Leider fehlen Folgeuntersuchungen, so dass es weder vergleichende Kartierungsergebnisse noch Aussagen zum Verschwinden oder Hinzukommen von Arten gibt. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die Schmetterlingsfauna im FFH-Gebiet auch heute noch von überregionaler Bedeutung ist.

Die Vorkommen der Schmetterlingsarten in diesen Gebieten sind auf arttypische Pflanzenarten angewiesen, die in den Magerrasen, ihren Verbuschungsstadien und Säumen wachsen. Im Unterschied zu beweideten oder gemähten Magerrasen (mit Abräumen des Mähguts) können auf Gehölzen oder in den Säumen die Eier und Puppen der Schmetterlinge überwintern – nur so können die Arten überleben. Für die Erhaltung der im Zuge der Managementplanung erfassten guten und sehr guten Erhaltungszustände der LRTs [5130], [*6110], [6210] sowie [*6210] ist dagegen eine regelmäßige Pflege zur Förderung der Magerrasenarten notwendig. Gegenwärtig werden im NSG "Laubertal" große Flächen der Magerrasen so gemäht, dass sich hier kaum Saumbereiche oder Verbuschungsstadien von Magerrasen bilden können. Im NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein" fanden in den vergangenen Jahren Arbeiten zur Entbuschung von Magerrasen statt, so dass auch hier Verbuschungsstadien auf kleine Restflächen zurückgedrängt wurden.

Abbildung 4: Beispiel für Konflikt zwischen optimaler Pflege des LRT [5130] und Ansprüchen der Schmetterlingsarten (Bildautor: R. Pivarci)



Auf der anderen Seite wird ein höheres Aufkommen von Saumarten und Gebüsch zu einer schlechteren Bewertung der Erhaltungszustände der oben genannten Lebensraumtypen führen. Die Auflösung dieser Zielkonflikte ist nur durch das Zulassen eines kleinflächigen Mosaiks aus LRT optimierter Pflege, ungenutzten Säumen sowie Gebüsch unterschiedlicher Altersstadien (auch Krüppelschlehen) innerhalb der Kalk-Magerrasen zu erreichen. Die Nutzung und die Pflegemaßnahmen müssen so erfolgen, dass unterschiedliche Entwicklungsstadien der Kalk-Magerrasen und damit auch die Lebensräume der zu schützenden Schmetterlinge erhalten bleiben. Eine in zeitlichen Etappen erfolgende Nutzung wäre daher optimal - ist jedoch v.a. im Fall der Beweidung kaum durchführbar. Für die durch Mahd gepflegten Flächen (wie im NSG "Laubertal") bedeutet dies, dass abwechselnd Randbereiche im Turnus von 2-3 Jahren gemäht werden. Ähnliches gilt für die durch Schafe beweideten Flächen wie sie im NSG "Wacholderheide Wurmberg und Brücklein" oder am Trockenhang "Schleid" südwestlich von Hardheim vorkommen. Dabei muss sowohl die floristische Entwicklung der Flächen als auch die Entwicklung der schützenswerten Schmetterlingsarten beobachtet werden, Pflegemaßnahmen müssen ggf. zielorientiert angepasst werden, soweit dies im Rahmen förder technischer Vorgaben möglich ist.

4.3 Auenwälder und Fließgewässer typische Offenland-Vegetation

Ein weiterer Zielkonflikt besteht zwischen dem Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] einerseits und den Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] bzw. Feuchte Hochstaudenfluren [6430] andererseits. Dicht mit Auwald bestandene Bachufer führen aufgrund ihrer starken Beschattung dazu, dass sich keine typische flutende Wasservegetation bilden kann. Zudem werden Bestände der Hochstaudenfluren ebenfalls durch dichten Auwald bedrängt. Zur Erhaltung dieser LRTs ist das Erhalten von lückigeren Auwaldbeständen oder sogar eine gezielte Auflichtung der Auwaldstreifen ist zu Gunsten dieser Lebensraumtypen nötig.

4.4 Auenwälder, Fließgewässer typische Offenland-Vegetation, Groppe, Biber und Fischotter

Biber besiedeln Baden-Württemberg erst seit vergleichsweise kurzer Zeit wieder. Wie immer mehr Untersuchungen zeigen (MESSLINGER ET AL 2016, SOMMER T AL 2018) induzieren die an Fließgewässern immer wieder auftretenden Bautätigkeiten des Bibers eine ökologische Entwicklung, die innerhalb wenigen Jahren zu einer deutlichen Zunahme an Biodiversität führt. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass einzelne, ebenfalls hoch bedrohte Arten durch diese Veränderungen nachhaltig geschädigt werden könnten. Ebenso wird das Auftauchen einer Tierart wie dem Fischotter, die über Jahrzehnte verschwunden war, zu Veränderungen führen, obwohl diese Art zur Biozönose des hier typischen Fließgewässers ursprünglich dazu gehörte. Zur Klärung möglicher hieraus entstehender Zielkonflikte sollte die Entwicklung der Erfa und ihrer typischen Zönose beobachtet und dokumentiert werden.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Um den Fortbestand von Lebensraumtypen und Arten innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu sichern, werden entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert.

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen wird nach Artikel 1 e) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig¹ wenn,

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.

Der Erhaltungszustand für die Arten wird nach Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig¹ wenn,

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten kommt,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben. Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand C gibt:

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuen schwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist;
- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der Lebensraumtyp oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

¹ Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 5.2.7 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Die Inhalte der Ziele für den jeweiligen Lebensraumtyp bzw. die jeweilige Lebensstätte beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Sie sind nicht auf die einzelne Erfassungseinheit bezogen.

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in einem günstigen Erhaltungszustand einschließlich ihrer charakteristischen Arten. Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet sind damit gemäß FFH-RL die räumliche Ausdehnung und zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der frühestens zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kребsscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände
- Entwicklung weiterer, bestehender Stillgewässer in der Erfa-Aue zu diesem LRT
- Einrichtung einer mind. 10 m breiten Pufferzone zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Förderung von Fischfreiheit im Gewässer in der Erfaaue

5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

Entwicklungsziele:

- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation
- Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden, intensiv genutzten Flächen – Einrichtung von ausreichend breiten Pufferstreifen im Gewässereinzugsgebiet

5.1.3 Wacholderheiden [5130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der frischen bis trockenen, nährstoffarmen, kalkreichen oder bodensauren Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Magerrasen, landschaftsprägenden Wacholderbüschen und einzelnen anderen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung mit Arten der Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobromion erecti*), Subatlantischen Ginsterheiden (*Genistion*) oder Borstgrastriften und Borstgrasheiden der Tieflagen (*Violion caninae*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd oder Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]
- Entwicklung von Wacholderheiden durch Erstpflege-Maßnahmen einschließlich Freistellung
- Förderung und Optimierung eines Wacholderheiden- und Magerrasenverbundes zur Biotopvernetzung

5.1.4 *Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) [*6110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen süd-mitteuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), Bleichschwingel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung und Pflege
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.1.5 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) [6210]

Kalk-Magerrasen (Kurzbezeichnung)

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiacae*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Herstellung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände
- Entwicklung von Beständen des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten; Erhöhung der Flächenanteile insbesondere durch entsprechende Nutzung
- Vernetzung kleiner Teilbestände z. B. über Saumstrukturen entlang von Hecken oder über die Optimierung von Übergängen von Flachland-Mähwiesen zu Kalk-Magerrasen
- Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd o-

der Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen [LRT 5130] bzw. Kalk-Magerrasen [LRT 6210] sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]

- Förderung und Optimierung eines Wacholderheiden- und Magerrasenverbundes zur Biotopvernetzung

5.1.6 *Kalk-Magerrasen – orchideenreiche Bestände [6210*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd oder Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen [LRT 5130] bzw. Kalk-Magerrasen [LRT 6210] sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]. Dabei ist die Phänologie der Orchideen zu beachten, um deren Bestände zu erhalten.
- Vgl. auch die Entwicklungsziele unter Kapitel 5.1.5.

5.1.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufeln und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonnter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (*Aegopodion podagrariae* und *Galio-Alliarion*), Flußgreiskraut-Gesellschaften (*Senecion fluviatilis*), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (*Convolvulion sepium*), Subalpinen Hochgrasfluren (*Calamagrostion arundinaceae*) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (*Adenostylion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

Entwicklungsziele:

- Förderung von Hochstaudenfluren durch gezieltes Auflichten des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens/ Gehölzstreifens an geeigneten Stellen (Verbreiterung).
- Entwicklung weiterer gewässerbegleitender Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Artenzusammensetzung als eigenständiger Lebensraum (z.B. für bestimmte Falter-Arten) und als Teillebensraum für Habitatwechsler
- Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten und Neophyteneinwanderung sowie –ausbreitung

5.1.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Optimierung der artenreichen Mähwiesen im ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit Kontaktlebensräumen (u.a. feuchten Säumen in der Erfa-Aue sowie Magerrasen, Wacholderheiden, ihren Säumen und Verbuschungsstadien)
- Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten insbesondere in der Erfaaue, am Schmalberg und südlich von Bergholz

5.1.9 *Kalktuffquellen [*7220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*)
- Erhaltung einer naturnahen und störungsarmen Pufferzone

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse

5.1.10 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein
- Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submontanen Silikatschutt-Gesellschaften (*Galeopsietalia segetum*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen

5.1.11 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomithfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.1.12 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikatfugen-Gesellschaften (*Androsacetalia vandellii*), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung

5.1.13 Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer
- Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (*Sisymbrio-Asperuginetum*) im Höhleneingangsbereich
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Es sind keine Entwicklungsziele angegeben

5.1.14 Hainsimsen-Buchenwald [9110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum*), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (*Ilici-Fagetum*) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (*Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft*), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben

5.1.15 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (*Hordeleyo-Fagetum*), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (*Dentario heptaphylli-Fagetum*), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (*Lonicero alpigenae-Fagetum*), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Bu-

chenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben

5.1.16 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse der trockenen bis wechsellückigen Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (Galio sylvatici-Carpinetum betuli)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung angepasste Waldbewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung mit Eiche (*Quercus petraea* und *Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie von Nebenbaumarten wie Speierling (*Sorbus domestica*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) oder Mehlbeerarten (*Sorbus spec.*)
- Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

5.1.17 *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino-Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (Querco petraeae-Tilietum platyphylli), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft), Spitzhorn-Som-

merlinden-Waldes (*Acer platanoidis*-Tilietum *platyphylli*) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (*Sorbo ariae*-*Aceretum pseudoplatani*) mit einer artenreichen Krautschicht

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Winterlinde (*Tilia cordata*) sowie einer artenreichen Krautschicht
- Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

5.1.18 *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae*-*Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae*-*Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno*-*Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum*-*Alnetum glutinosae*), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribeso sylvestris*-*Fraxinetum*), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum albae*), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik insbesondere im Gebiet südlich von Hardheim
- Förderung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Minderung von Schadstoff-, Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet ist damit gemäß FFH-RL zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der frühestens zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

Der im FFH-Gebiet 2019 erfasste Fischotter ist im aktuellen Handbuch zur Erstellung der Managementplanung (LUBW 2913) nicht genannt, so dass im Folgenden keine speziellen Erhaltungsziele genannt werden können.

5.2.1 *Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [*1078]

Erhaltungsziele

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*)

Entwicklungsziele

- Optimierung der vorhandenen Hochstaudenfluren an den Nachweisorten
- Entwicklung bzw. Tolerieren von ausgeprägten, blütenreichen Hochstaudenfluren mit arttypischen Futterpflanzen entlang von Waldwegen, Nutzungsgrenzen (Wald-Offenland) und Gewässern im gesamten FFH-Gebiet.

5.2.2 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Herstellung einer ökologischen Durchgängigkeit durch Beseitigung weiterer Wehre/Abstürze bzw. Errichtung von Fischaufstiegs- und -abstiegsanlagen, Optimierung der Funktionalität vorhandener Wanderhilfen auch bei Niedrigwassersituationen (speziell im Winter, Frostphasen)

- Optimierung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zufluss-Systemen (z.B. Anbindung des Nebengewässers Waldsandbach an die Erfa) und Auebereichen
- Wiederherstellung und Optimierung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen und Auen führen

5.2.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]

Erhaltungsziele

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele

- Optimierung des Angebots an Sommer- und Winterquartieren für die Mopsfledermaus innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets auch durch Neuschaffung von Winterquartiermöglichkeiten.
- Entwicklung von geeigneten Jagdhabitaten im gesamten FFH-Gebiet insbesondere durch Optimierung geschlossener Laubwaldstrukturen als Nahrungshabitat durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten und eine Förderung des Laubwaldanteils
- Entwicklung eines erweiterten Quartierangebots durch Ausweisung von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern

5.2.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) [1323]

Erhaltungsziele

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation

- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele

- Förderung der Ansiedlung von Wochenstubenkolonien durch eine Erhöhung des Umtriebsalters, eine möglichst lange Schonung von Altholzbeständen und eine Erhöhung des Altholzanteils
- Entwicklung eines erweiterten Quartierangebots durch Ausweisung von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern

5.2.5 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]

Erhaltungsziele

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele

- Optimierung aller im Umkreis befindlichen möglichen Gebäudequartiere (u.a. Schloss Hardheim, Alte Schule Glashofen) und Winterquartiere
- Förderung der Jagdhabitatqualität durch eine Erhöhung des Umtriebsalters, eine möglichst lange Schonung von Altholzbeständen und eine Erhöhung des Altholzanteils
- Entwicklung von Jagdhabitaten durch Ausweisen von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern

5.2.6 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern
- Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen
- Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (*Alnus glutinosa* und *Alnus incana*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen
- Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.2.7 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen
- Erhaltung der Trägerbäume und umgebender Bäume bei bodensauren Bedingungen
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen
- Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzieseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*)
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen

Entwicklungsziele:

- Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen

5.2.8 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen
- Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition
- Erhaltung von Fichten- und Tannentholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz
- Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Nadelbaumdauerwaldbestände
- Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

Wiederherstellungsmaßnahmen als Teil der Erhaltung sind für verloren gegangene Lebensraumtypflächen/Artvorkommen erforderlich. Die Wiederherstellung ist hierbei verpflichtend und daher der Erhaltung zuzuordnen. Folglich werden Wiederherstellungsmaßnahmen ebenfalls in Kap. 6.2 formuliert.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen.

Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Behörden gemeinsam abgestimmt werden.

6.1 Bisherige Maßnahmen

6.1.1 Maßnahmen im Wald

Die Vorkommen von Waldlebensraumtypen und Lebensstätten von Arten wurden in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in ihrer ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“ und „standortgerechte Baumartenwahl“. Dies ist die Leitlinie des Landesbetriebes ForstBW (Staatswald). Das Konzept wurde zudem im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept.
- Seit 2014 Berücksichtigung neuer Waldbaustandards im Staatswald in Form der Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, die den Belangen der FFH-Richtlinie und des Artenschutzes besonders Rechnung tragen. Für den Kommunalwald und Privatwald hat diese Richtlinie empfehlenden Charakter und wird im Rahmen der Beratung und Betreuung dem jeweiligen Waldbesitzer als Grundlage zur Verfügung gestellt.
- Seit 2010 wird im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes in der Waldbewirtschaftung umgesetzt. Dieses Artenschutzkonzept wird im Rahmen der Beratung und Betreuung von Seiten des Landesbetriebes ForstBW dem Kommunalwald und größeren Privatwald empfohlen.
- Die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wird seit 2015 im Staatswald umgesetzt. Die hier definierten Waldnaturschutzziele wie bspw. „naturnahe Waldgesellschaften erhal-

ten“, „Lichtbaumarten mit 15 % beteiligen“, „Wälder nasser Standorte sichern und wiederherstellen“, „10 % Prozessschutzfläche ausweisen“ sollen bis zum Jahr 2020 erreicht sein.

- Wiederkehrende Erhebung der Waldbiotope nach § 30a LWaldG und §§ 30 BNatSchG/32 NatSchG im Rahmen der Waldbiotopkartierung und Integration der Ergebnisse der Waldbio-topkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.

6.1.2 Maßnahmen im Offenland

Gewässerentwicklung an der Erfa

Aktuell wird ein Gewässerentwicklungsplan erstellt.

Verträge nach Landschaftspflegerichtlinie:

Im FFH-Gebiet Odenwald und Bauland Hardheim sind Verträge nach der Landschaftspflegerichtlinie (LPR) abgeschlossen. Die meisten Maßnahmen hieraus konzentrieren sich auf die Hangflächen und damit auf die Wacholderheiden und Magerrasen.

Seitens des Regierungspräsidiums Karlsruhe wurden in den letzten Jahren Erst- und Nachpflegen im FFH-Gebiet durchgeführt (LPR: B Maßnahmen). Ziel ist es, stark verbuschte und verbuschte Flächen wieder freizustellen und in Flächen zu überführen, welche im Rahmen der Landschaftspflegerichtlinie förder- und pflegefähig sind. 2018 wurden hierbei folgende Maßnahmen umgesetzt: Im FFH-Gebiet wurden im NSG "Wurmberg und Brücklein" (TG 7), im NSG "Laubertal" (TG 3), am "Säuberg" (TG 8) und in den Gewannen "Schleid" und "Ärmelloch" (TG 6) Nachpflegemaßnahmen durchgeführt. Dabei handelt es sich meist um "einmalige Mahd" oder "einmalige Mahd mit Mulchen". (Quelle: Shape-Dateien RP Karlsruhe, 2018 (Judith Knebel)).

Weitere durch die LPR geförderte Maßnahmen (LPR: A Maßnahmen) finden ebenfalls auf den meisten Teilen der Magerrasen und Wacholderheiden, in- und außerhalb der NSG, statt. Dabei werden Teilgebiete beweidet (TG 6 und TG 7) und andere einmalig gemäht (TG 3-5). Nach Informationen des Landschaftserhaltungsverbands Neckar-Odenwald-Kreis e.V. werden wüchsigeren Hänge, besonders am Unterhang, zweimal pro Jahr beweidet.

Verträge im Rahmen von FAKT:

Die vorliegenden Daten entstammen dem Gemeinsamen Antrag (Stand 2016; es handelt sich lediglich um einen Auszug der Daten). Insgesamt werden laut vorliegenden Unterlagen ca. 200 Hektar Offenland gefördert. Diese betreffen neben den Lebensraumtypen „Wacholderheiden“ [5130] und „Kalkmagerrasen“ [*6210] auch „Flachland-Mähwiesen“ [6510]. In großen Teilen überlagern sich diese Flächen und LPR geförderte Flächen in den Hanglagen (Laut RP Karlsruhe erfolgt in diesen Fällen lediglich eine Förderung für die LPR Verträge. Es erfolgt folglich keine Ausschüttung der FAKT-Förderung). Aufgrund der lückenhaften Daten können keine Aussagen über die genauen Maßnahmen und den genauen Umfang der FAKT-Förderung getroffen werden.

Schafstall

Die Finanzierung durch die Stiftung Naturschutzfonds zum Erwerb und Umbau eines Schafstalls zwecks Erhaltung der Wacholderheiden in der Region der Gemeinde Hardheim/NOK wurde 2018 genehmigt. Die Gemeinde würde den Stall an einen Wanderschäfer verpachten.

6.1.3 Bisherige Maßnahmen des Fledermausschutzes

Sowohl für das Große Mausohr als auch für die Mopsfledermaus wurden in der Vergangenheit umfangreiche Maßnahmen und Erhebungen durchgeführt.

Für die Gebäude bewohnende Kolonie der Mopsfledermaus besteht durch Frau Dr. Ursel Häußler bereits seit 2003 eine durchgängige und fachkundige Quartierbetreuung. Im Jahr 2005 wurde zudem durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg eine umfangreiche Telemetriestudie durchgeführt, um Jagdgebiete und mögliche Quartierbäume der Kolonie im FFH-Gebiet zu ermitteln.

Als Winterquartier für Mopsfledermaus und Großes Mausohr steht seit einigen Jahren ein Bunker in der Gemarkung Höpfingen zu Verfügung. Der Bunker ist Teil einer Bunkeranlage aus ehemals vier Munitionsbunkern. Der erfolgreiche Ausbau des Bunkers III als Winterquartier erfolgte auf Initiative der Forstverwaltung als Eigentümer der Bunker und mit Unterstützung des Bauhofs der Gemeinde Höpfingen. Forstverwaltung und Gemeinde haben ihre Zustimmung für den Ausbau eines weiteren Bunkers gegeben, welcher 2018-2020 im Rahmen eines durch die Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekts des Regierungspräsidiums Karlsruhe bereits realisiert wurde.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

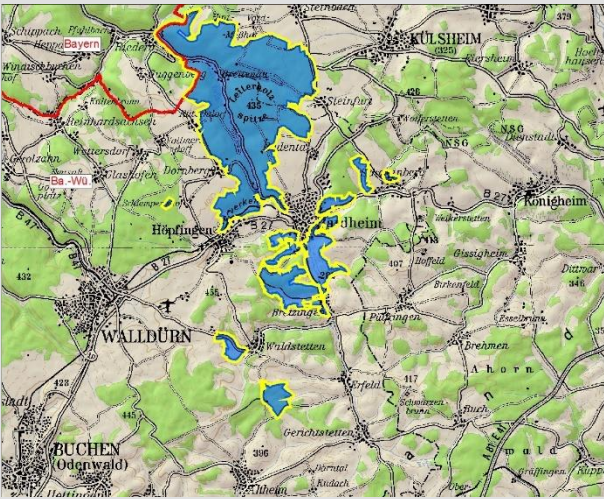
Vorbemerkung:

Magere Flachland-Mähwiesen, welche im Vergleich zur Grünlandkartierung aus den Jahren 2003 und 2004, nicht mehr den Kriterien des Lebensraumtyps entsprechen, wurden in zwei Kategorien unterteilt. Flächen, welche innerhalb der vorgegebenen Frist von 6 Jahren wiederherstellbar scheinen, werden in den Bestands- und Zielkarten als Wiederherstellungsflächen gekennzeichnet und mit Maßnahmen beplant. Diejenigen auf die dieses Kriterium nicht zutrifft, werden lediglich als Wiederherstellungsfläche in den Karten eingezeichnet.

Gebietsübergreifende Maßnahmen

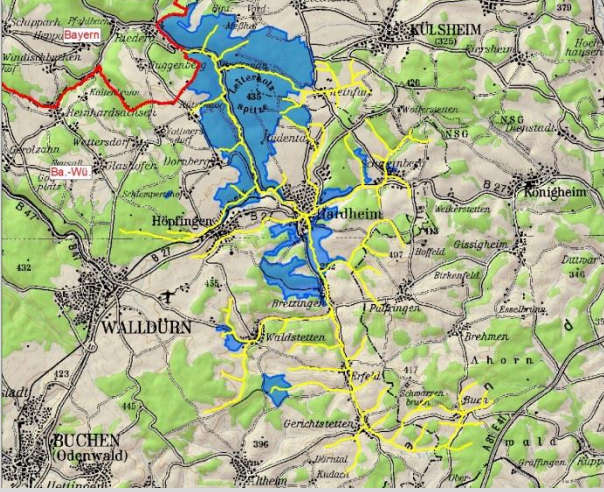
6.2.1 Entwicklung beobachten (LU1)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel | LU 1 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320023 |
| Flächengröße [ha] | 2729,54 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung. Überprüfung alle 5 - 10 Jahre |

| | |
|---|---|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [*6110] *Kalk-Pionierrasen [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [8150] Silikatschutthalden [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8310] Höhlen und Balmen [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>1.3 zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten</p> |

Die aufgeführten Lebensraumtypen können ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Der Zustand dieser Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können. In Einzelfällen werden für bestimmte Erfassungseinheiten dennoch Erhaltungsmaßnahmen formuliert, sofern es naturschutzfachlich für notwendig erachtet wird bzw. ein überwiegend öffentliches Interesse besteht.

6.2.2 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität (LU3)

| | |
|---|--|
| <p>Maßnahmenkürzel</p> | <p>LU 3 (ohne konkreten Flächenbezug)</p> |
| <p>Maßnahmenflächen-Nummer</p> | <p>26322341320024</p> |
| <p>Flächengröße [ha]</p> | <p>258,19</p> |
| <p>Dringlichkeit</p> | <p>hoch</p> |
| <p>Durchführungszeitraum/Turnus</p> | <p>Daueraufgabe</p> |
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1163] Groppe [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>23.9 Verbesserung der Wasserqualität</p> |

Aktuell gehen Beeinträchtigungen der Wasserqualität von Siedlungsabwässern aus. Zudem besteht die Gefahr, dass durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld der Gewässer Nährstoffe und Sedimente in die Bäche gelangen, Grünlandumbruch, keine Zeilkulturen im direkten Gewässerumfeld (Mais, Zuckerrübe., etc.)

Grundsätzlich sind als Erhaltungsmaßnahme alle Einleitungen zu vermeiden, die zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen könnten. Dabei geht es unter anderem darum, die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zu prüfen (z. B. Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetz, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Ablagerungen im Gewässerrandstreifen). Gegebenenfalls müssen vorhandene Beeinträchtigungen abgestellt werden und Sicherungsmaßnahmen verbessert werden.

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen, um die Wasserqualität der Fließgewässer im FFH-Gebiet zu erhalten und ggf. zu verbessern:

- Überprüfung möglicher Schadstoffquellen (Drainagen, Oberflächenabflüsse von belasteten Flächen). Bei Bedarf Reduktion der Schadstoffmenge vor Einleitung in die Fließgewässer, z. B. durch vorgelagerte Absetzbecken, Schilfklärbecken usw.
- Verbesserung der Reinigungsleistung der vorhandenen Kläranlagen, u. a. durch Phosphor- und Nitratreduktion; auch in den Gewässerabschnitten bzw. Ortschaften oberhalb des FFH-Gebiets
- Minimierung der Belastung aus Regenentwässerung (konsequente dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers, Ausbau der Regenwasserbehandlung, weiterer Ausbau der Trennsysteme bei der Kanalisation, Fremdwasserreduzierung)
- Minderung dezentraler Abwassereinleitungen und Verbesserung der dezentralen Abwasserreinigung
- Kontrolle der Einhaltung der Düngeverordnung (Abstandsregelung, jahreszeitliche Regeln, Beachtung der Aufnahmefähigkeit der Böden usw.)

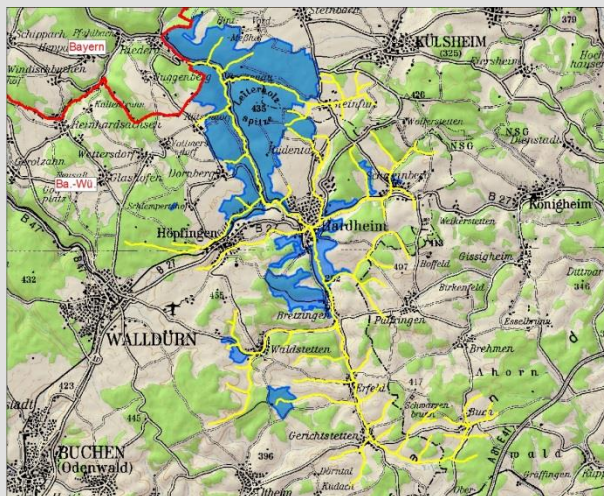
Für die betreffenden Offenland-Abschnitte wird weiterhin empfohlen einen mindestens 5 m - besser noch 10 m - breiten Randstreifen zu etablieren, der aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Eine extensive Wiesennutzung ist zulässig. Zudem bietet sich in diesen Streifen der Platz für typische Gewässerbegleitvegetation, wie Auwälder oder feuchte Hochstaudenfluren.

Laut Wassergesetz (WG, 1.1.2014) § 29 wird der Gewässerrandstreifen im Innenbereich auf 5 m Breite und im Außenbereich auf 10 m Breite festgelegt. Zudem ist der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf einem 5 m breiten Streifen entlang der Gewässer untersagt (außer Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Wildverbisschutz). Eine Ackernutzung ist auf dieser Breite ab 2019 ebenfalls verboten.

Diese Maßnahmen sollten auch in den Übergangsbereichen zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets sowie im oberhalb liegenden Gewässereinzugebiet erhalten und entwickelt werden.

6.2.3 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern (LU4)

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | LU 4 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320025 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | im Winterhalbjahr |
| Turnus | keine Festlegung |

| | |
|---|---|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3150] Natürlich nährstoffreiche Seen [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenflur [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [1163] Groppe</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>16.1 Auf-den-Stock-setzen 16.5 Zurückdrängen bzw. Entahme bestimmter Gehölzarten 23.7 Extensivierung der Gewässerrandstreifen</p> |

Entlang der Erfa fehlen außerhalb der Wälder häufig ungenutzte oder höchstens extensiv genutzte Gewässerrandstreifen. Dadurch kann der Nährstoffeintrag in die Gewässer erhöht werden, der sich negativ auf die Gewässerqualität und damit den Zustand vor allem des LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] und auf die Groppe [1163] auswirkt. Da die Wirkung von außerhalb der Teilgebiete in die Vorkommen des LRT wirken, sollte die Maßnahme im Gewässereinzugsbereich umgesetzt werden.

Für die betreffenden Offenland-Abschnitte wird empfohlen einen mindestens 10 m breiten Randstreifen zu etablieren (s. auch Wassergesetz (WG, 1.1.2014) §29), der aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Eine extensive Wiesennutzung ist zulässig. Zudem bietet sich in diesen Streifen der Platz für typische Gewässerbegleitvegetation, wie Auwälder oder feuchte Hochstaudenfluren.

Auch an den vorhandenen stehenden Gewässern sollten mind. 10 m breiten Pufferzone zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen eingerichtet werden (besonders Gewässer bei Breitenau). vorhandene Ablagerungen (Mahdgut am Teich in der Erfaue) sollten entfernt werden.

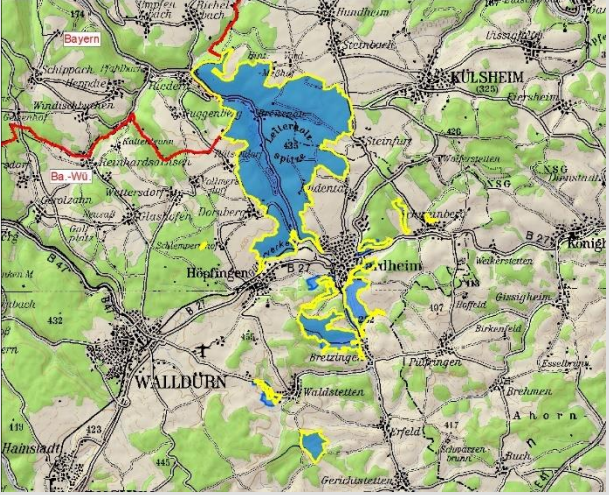
Die linienhaft und in ihrer Alterstruktur schlecht ausgeprägten Gehölz- und Auwaldstreifen entlang der Erfa sollten durch gezieltes Auf-den-Stock-setzen einzelner kurzer Abschnitte ausgelichtet werden. Ziel ist es einen mehrstufigen Gehölzbestand mit verschiedenen Altersstufen aufzubauen. Dabei sind LRT-fremde Arten (z.B. Hybrid-Pappel) vorzugsweise zu entnehmen. Die Maßnahme sollte alternierend auf kurzen (10-20 m) Fließgewässerabschnitten durchgeführt werden. Eine Verbreiterung der bestehenden Feuchten Hochstaudenfluren ist dabei ebenfalls anzustreben. Durch die Entnahme wird zudem der Lichteinfall auf die Erfa erhöht und lichtbedürftige Wasserpflanzen gefördert. Habitatbäume sowie Alt- und Totholz sind zu belassen und ggf. zu erhöhen (Hochwasser-/ Objektschutz beachten). Sturzbäume und Totholz stellen wichtige Strukturelemente im Fließgewässer dar und spielen auch für die Dynamik der Erfa eine große Rolle.

Auch an den vorhandenen stehenden Gewässern sollten bestehende ältere Gehölzbestände schwach ausgelichtet werden, um sie vor zu starker Beschattung und vor Laubeintrag der Ufergehölze zu schützen. Grundsätzlich sollten im Umfeld von stehenden Gewässern der Erfa-Aue keine neuen Gehölzpflanzungen erfolgen. Am Gewässer im Wald südwestlich von Steinfurt sollten die neuen Gehölzpflanzungen entfernt werden.

Eine zu großflächige Rücknahme der Gehölze ist zu vermeiden, um die Ausbreitung von Neophyten, wie z.B. die des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*), nicht zu fördern.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.2.4 Erhaltung von Lebensraumpotenzialen im Wald und in Übergangsbereichen (LU 6)

| | |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel | LU 6 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320034 |
| Flächengröße [ha] | 2662,63 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmender Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [*1078] *Spanische Flagge [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 10.1 Obstbaumpflege 14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege 14.4 Altholzanteile belassen 14.5.1 stehende Totholzanteile belassen 14.8 Schutz ausgewählter Habitatbäume 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen, Sträuchern 99. Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln |

Die Naturnahe Waldwirtschaft, wie unter WA 1 beschrieben, trägt zur Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand bei.

Besonders durch den Erhalt von Alt- und Totholzanteilen können günstige Bedingungen für

Fledermäuse geschaffen werden. Die Erhaltung von Alt- und Totholzstrukturen soll in den Wäldern des FFH-Gebiets im Anhalt an das AuT-Konzept von ForstBW (2016) fortgesetzt werden, wobei ortsspezifisch zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein können (s. weitere Maßnahmen für die Fledermausarten).

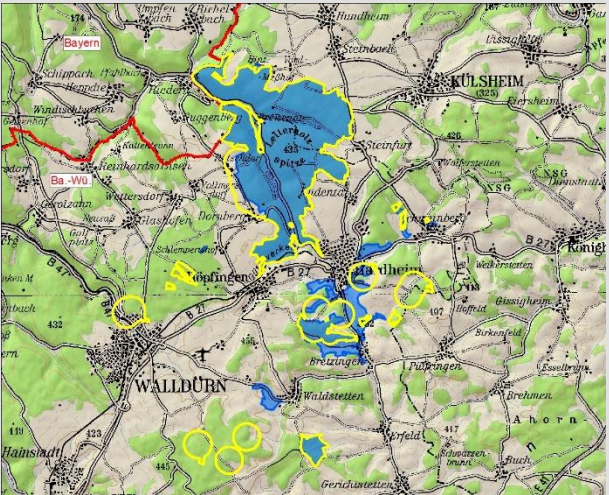
Für die drei Zielarten Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sind die Waldstrukturen von entscheidender Bedeutung für die Lebensraumqualität. Neben strukturreichen Waldflächen ist eine adäquate Vernetzung der Waldbereiche durch geeignete Flugwege (Hecken, linienförmige Strukturen) Form zu erhalten. Dies soll im FFH-Gebiet durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Derzeitigen (2016) prozentualen Anteil naturnaher und strukturreicher Wälder erhalten, ggf. dauerwaldartige Nutzung in bestehenden Beständen oder langfristig Umbau naturnaher und strukturarmer Waldbestände in naturnahe, strukturreiche Wälder.
- Gegenüber 2016 keine Erhöhung des Nadelbaumanteiles sowie keine Erhöhung des Anteils nicht gebietsheimischer Baumarten (z. B. Douglasie, Fichte, Rot-Eiche), stattdessen vorrangig Förderung von standortheimischen Laubbaumarten.
- Die Bewirtschaftung soll so erfolgen, dass ein möglichst hoher, zumindest aber der derzeitige (2016) prozentuale Laubholzanteil mit einem Mindestalter von 120 Jahren erhalten bleibt.
- Dauerwaldartige Bewirtschaftung der Laubwaldbestände; eine schirmschlagartige Öffnung sollte vermieden werden (vgl. Kap. 4.1 Zielkonflikte)
- Vollständiger Nutzungsverzicht bei allen bekannten Quartierbäumen sowie von allen erkannten Höhlen- und Habitatbäumen. Zurückhaltung in der Nutzung von Bäumen mit erkennbaren Sonderstrukturen (z. B. Höhlenansätze, Spechtinitialen, Blitzrinnen, Aufrispspalten, Rindenschäden, größere Astabbrüche, Pilzkonsolen) als ökologische Anwärter für zukünftige Höhlen- und Habitatbäume. Beispielbilder für die von Bechstein- und Mopsfledermaus genutzten Quartiertypen und ökologische Anwärter finden sich im Praxishandbuch (Dietz & Krannich 2019 S. 116 ff und S. 140-141): <https://www.bechsteinfledermaus.eu/de/be/service/downloads/>
- Ausformung und Pflege zum durchgängigen Erhalt vorhandener gestufter Waldränder und Säume, insbesondere mit starkkronigen Überhältern bei gleichzeitiger Erhöhung des Grenzlinienanteils; besonderes Augenmerk ist auf Bereiche mit einer bislang geringen Ausprägung zu richten.
- Erhalt von Leitstrukturen wie bachbegleitenden Gehölzen, Heckenstrukturen, Gehölzgruppen oder Baumreihen mindestens im bisherigen Umfang (Schließen von entstehenden Lücken durch Nachpflanzung von gebietsheimischen Gehölzen) und Schutz vor Zerschneidungseffekten.
- In Streuobstbeständen Erhaltungspflanzungen von Hochstämmen, regelmäßiger Baumschnitt unter Belassen von Höhlen und stärkerem Totholz.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Spanischen Flagge und von Nahrungsinsekten für Fledermäuse sollten Pflanzenschutzmittel nur dann eingesetzt werden, wenn zwingende Gründe vorliegen und dann nur punktuell. Der Einsatz sollte detailliert dokumentiert werden.

Mopsfledermaus und Großes Mausohr haben einen großen Aktionsraum (> 8 km). Zudem wurden außerhalb des FFH-Gebiets mehreren Koloniestandorten der Mopsfledermaus nachgewiesen und aufgrund zahlreicher vorliegender Jagdgebietenachweise reproduzierender Mopsfledermäuse sind weitere bislang nicht aufgefundene Wochenstuben anzunehmen. Daher wird eine Durchführung der genannten Maßnahmen dringend auch für die Waldbereiche zwischen den FFH-Gebietsteilen und den außerhalb aufgefundenen Koloniestandorten empfohlen (vgl. Abgrenzung für die Maßnahme lu 10).

Erhaltungsmaßnahmen im Wald

6.2.5 Zeitliche Beschränkung des Holzeinschlags (LU7)

| | |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel | LU 7 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320026 |
| Flächengröße [ha] | 3199,18 (2411,09 ha innerhalb FFH-Gebiet) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmender Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32. Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Durchforstungen und weitere Holzerntemaßnahmen sollen im Zeitraum November bis Februar (spätestens bis Mitte März) erfolgen, zumindest sofern das Bestandesalter über 60-80 Jahren liegt.

Hintergrund: Höhlen- und Habitatbäume können zuverlässig nur im unbelaubten Zustand erkannt und geschont werden und somit die Tötung sich darin befindlicher Fledermäuse beim Holzeinschlag vermieden werden. Für die Mopsfledermaus besteht im Zeitraum November bis Februar zudem die geringste Antreffwahrscheinlichkeit in Baumquartieren.

Mops- und auch Bechsteinfledermaus bilden in der Regel kleine Kolonien und jedes Weibchen bringt nur ein Jungtier pro Jahr zur Welt, so dass sich auch die Verluste weniger Individuen beeinträchtigend auswirken können.

Die Maßnahme wird für die Wälder des FFH-Gebiets sowie für Wälder im 500 m-Umkreis um festgestellte Quartierbäume der Mopsfledermaus (zur besseren Kenntlichkeit wird der 500 m-Radius vollständig dargestellt) und die speziell gekennzeichneten Waldbestände aus der Maßnahme WA10b außerhalb des FFH-Gebiets formuliert (s. auch Maßnahmen, Teilkarte 7).

Da von weiteren bislang nicht aufgefundene Wochenstuben beider Fledermausarten im landesweit ungünstigen Erhaltungszustand außerhalb des FFH-Gebiets auszugehen ist und zahlreiche Individuen weiterer Fledermausarten betroffen sein können, wird eine grundsätzliche Anwendung dringend empfohlen. Nähere Informationen zu den Antreffwahrscheinlichkeiten

verschiedener Fledermausarten in Baumhöhlen und ihrer Gefährdung beim Holzeinschlag finden sich im Praxishandbuch (Dietz & Krannich 2019 S. 148f): <https://www.bechsteinfledermaus.eu/de/be/service/downloads/>

6.2.6 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft (WA1)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | WA 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341320002 |
| Flächengröße [ha] | 366,98 |
| Dringlichkeit | gering |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [9110] Hainsimsen Buchenwald [9130] Waldmeister-Buchenwald [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder [1381] Grünes Besenmoos [1386] Grünes Koboldmoos |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft |

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand.

Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsregulierung und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis maximal kleinbestandsweisen Entnahme. Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren. Belange der Verkehrssicherung, des Waldschutzes sowie des Artenschutzes werden nachfolgend nicht näher erläutert. Die Einbeziehung dieser Aspekte sowie ggf. auftretende Zielkonflikte sind gemäß den gesetzlichen Regelungen und Empfehlungen aufzuarbeiten. Weiterhin wird empfohlen, sowohl stehendes als auch liegendes Totholz in den Beständen zu belassen z.B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen.

Die Fortführung einer konsequent umgesetzten, naturnahen Waldbewirtschaftung mit einer Förderung von Laub-Althölzern bietet für das Grüne Besenmoos die Chance auf langfristigen Erhalt der Population und einen guten Erhaltungszustand.

Bevorzugt besiedelt werden fehlwüchsige Bäume (krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel, tiefliegende Stammgabelung). Bekannte Trägerbäume sollen nicht genutzt werden. Irrtümliche Fällungen können durch optische Markierungen vermieden werden. Isolierte bzw. punktuelle Einzelvorkommen sind dabei im Besonderen zu schützen, da diese Gehölze für die Wiederausbreitung eine zentrale Rolle darstellen.

Um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse im Bereich aktueller wie potenzieller Trägerbäume des Grünen Besenmooses zu verhindern, sollte eine zu starke Abschirmung des unteren Stammbereichs von Trägerbäumen durch aufkommende Naturverjüngung

aber auch eine zu starke Freistellung in Folge einer Entnahme zahlreicher Nachbarbäume vermieden werden. Durch langfristige, femelschlag- bzw. dauerwaldartige Verjüngungsverfahren sind die für das Besenmoos günstigen Habitatstrukturen wie halbschattige, ungleichaltrige Verhältnisse mit anhaltender Präsenz alter Bäume so lange wie möglich zu erhalten.

Durch die Umsetzung eines Konzeptes zur Förderung von Alt- und Totholzanteilen (s. Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (ForstBW, 2017) können o.g. günstige Bedingungen für die Art geschaffen werden. Eine konstante Nachlieferung von potentiellen Trägerbäumen zur langfristigen Sicherung der Vorkommen des Grünen Besenmooses ist durch die Auswahl von qualitativ schlechteren Bestandesgliedern in jüngeren Beständen möglich. Die Integration der aktuellen Trägergehölze in Habitatbaumgruppen ist ein weiteres Instrument zur Sicherung der Vorkommen.

6.2.7 Totholzanteile belassen (WA2)

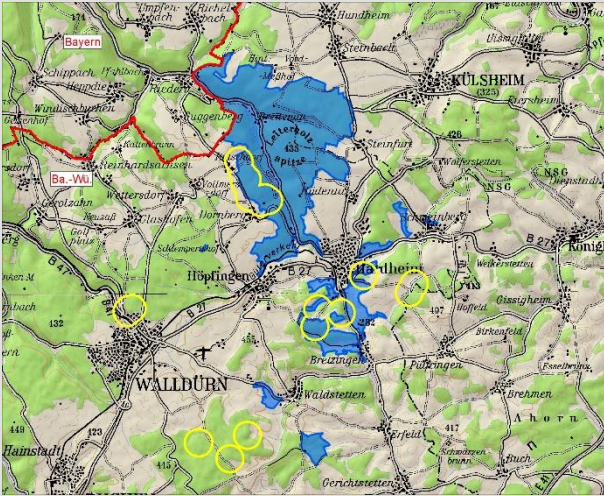
| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | WA 2 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341320006 |
| Flächengröße [ha] | 68,21 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [1386] Grünes Koboldmoos |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.5.2 liegende Totholzanteile belassen 14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft |

Nadeltotholz (besonders die Weißtanne) ist das bevorzugte Besiedelungssubstrat des Grünen Koboldmooses.

Im Rahmen der Waldbewirtschaftung soll durch eine kleinflächige, möglichst einzelstammweise Nutzung bzw. eine nadelholzbetonte und starkholzorientierte Waldwirtschaft ein weitgehend konstantes Waldinnenklima (Luftfeuchte) und eine kontinuierliche Ausstattung mit besiedelbarem Nadel-Totholz gewährleistet werden. Bei der forstlichen Bewirtschaftung sind Gehölze in einem Radius von 30 m um die Trägerstrukturen so zu erhalten, dass das Kleinklima in einem für das Vorkommen des Grünen Koboldmooses geeigneten Zustand erhalten bleibt. Um dies zu gewährleisten, sollten alle Trägerstrukturen dauerhaft witterungsresistent markiert werden. Vorallem starkes Totholz sollte nach Möglichkeit belassen werden. Hier bieten sich vor allem das Liegenlassen von Kilbenstücken (z.B. bei hohen Anteilen an rotfaulen Fichten) sowie von Industrieholzsortimenten und X-Holz an.

6.2.8 Erhaltung der Quartiergebiete der Mopsfledermaus (WA3)

| | |
|--------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel | WA 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320027 |
| Flächengröße [ha] | 1049,84 (323,39 innerhalb des FFH-Gebiets) |
| Dringlichkeit | hoch |

| | |
|---|--|
| <p>Durchführungszeitraum/Turnus</p> | <p>Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde</p> |
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[1308] Mopsfledermaus</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>32.1 - 3 Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen 14.5.1 stehende Totholzanteile belassen (temporärer Nutzungsverzicht) 14.8 Schutz ausgewählter Habitatbäume</p> |

Die Quartiergebiete der Mopsfledermaus (EE 1 = von ITN 2016 sowie von Dietz & Dietz 2019 nachgewiesener Quartierkomplex im Bergwald, EE 2=durch spätere Untersuchungen nachgewiesene Quartierbäume sowie die im Zuge der Windenergieuntersuchungen und von Dietz & Dietz 2019 nachgewiesenen Koloniestandorte außerhalb des FFH-Gebiets) sollen durch möglichst umfangreichen Nutzungsverzicht absterbender Bäume, deren Rindenschollen als Quartier dienen, erhalten werden. Auch Bäume mit erkennbaren Spalten (z.B. Blitzrinnen oder Zwiesel) sollen stehenbleiben. Da die Rindenquartiere mechanisch sehr labil sind, ist ein permanenter Nachschub erforderlich. Dieser ergibt sich natürlicherweise z.B. in gestressten oder absterbenden Beständen, sofern man die Entwicklung zulässt und nicht vorzeitig nutzt.

Während vom Borkenkäfer frisch befallene Nadelbäume aus Waldschutzgründen entnommen werden können, ist bei bereits abgestorbenen, vom Käfer verlassenen Bäumen kein Erfordernis einer Fällung gegeben, da von ihnen keine weitere Gefährdung für Bäume in der Nachbarschaft mehr ausgeht (siehe z. B. Wermelinger et al. 2010: Warum man tote Käferbäume stehen lassen sollte: https://www.waldwissen.net/dossiers/fva_dossier_borkenkaefer/index_DE#2)

Gerade bei der Mopsfledermaus ist die Gefahr sehr groß, dass für sie essentiell notwendige Quartiere unerkant bleiben und unbeabsichtigt entfernt werden. Daher sollen im Umkreis von 200 m um jeden bekannten Quartierbaum absterbende bzw. bereits abgestorbene Bäume mindestens so lange erhalten und nicht genutzt werden (auch nicht als Brennholz), wie noch Rindenanteile an den stehenden Stämmen vorhanden sind. Im Umkreis von 500 m um jeden Quartierbaum sollte ebenfalls genau auf die erwähnten Strukturen geachtet werden, um potenzielle Quartierbäume und mögliche Quartierbaumanwärter zu schonen. Dies dient der Sicherung einer ausreichenden Zahl von Rindenquartieren. Zur besseren Kenntlichkeit der Maßnahme wird der vollständige 500 m-Radius um die Quartiere symbolisch dargestellt (s. auch Maßnahmen, Teilkarte 7); die Maßnahme bezieht sich auf in diesem Radius befindliche Wälder.

Es wird empfohlen, eine weitere Telemetriestudie unter Einbeziehung aller bisherigen Erkenntnisse durchzuführen, um weitere Quartiergebiete der Mopsfledermaus zu finden und diese wie vorgeschlagen zu sichern.

6.2.9 Bejagungsschwerpunkte bilden (WA7)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | WA 7 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341320003 |
| Flächengröße [ha] | 77,12 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im Staatswald Konkretisierung durch den AöR Betriebsteil. Im Kommunal- und Privatwald Konkretisierung im Rahmen der Jagdverpachtung durch die Jagdgenossenschaften sowie der Gemeinden und Eigenjagdbesitzer bzw. Umsetzung bei den RobA-Vereinbarungen zwischen Jagdpächter und Verpächter. Daueraufgabe. |
| Lebensraumtyp/Art | [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [1386] Grünes Koboldmoos |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 26.3 Reduzierung der Wilddichte |

Es ist auf eine Einregulierung des Rehbestandes hinzuwirken. Eine gesicherte natürliche Verjüngung v.a. von Eiche und Weiß-Tanne ist als waldbauliches und naturschutzfachliches Ziel zu festigen.

Die Ergebnisse der Forstlichen Gutachten zum Abschussplan 2014 bis 2016 der jeweiligen Jagdreviere und der folgenden Jahre sind ergänzend heranzuziehen.

6.2.10 Sicherung von Fledermauswinterquartieren (WA8)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | WA 8 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320028 |
| Flächengröße [ha] | 1,82 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1324] Großes Mausohr |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32.2. Sicherung von Fledermausquartieren 32.3 Zustandskontrolle von Fledermausquartieren 35.2 Verbesserung des Informationsangebots |

Der auf Initiative der Forstverwaltung vor ca. 10 Jahren ausgebaute Bunker III in Höpfigen ist als bedeutendes Winterquartier für die Mopsfledermaus und einzelne überwinternde Große Mausohren dauerhaft zu sichern. Zur Sicherung der Bausubstanz sollen korrodierte Deckenträger abgestützt (vorgesehen im von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekt des Regierungspräsidiums) und auf dem Bunker aufkommende Gehölze regelmäßig entfernt werden. Zur Vermeidung von Störungen durch Betreten während des Winterschlafs der Fledermäuse sollte ein neues Tor (vorgesehen im o.g. Projekt) als Eingangssicherung eingebaut

werden. Gleichzeitig sollte eine Informationstafel zum Winterquartier in den bestehenden zeitgeschichtlichen Pfad integriert werden.

Es ist eine jährliche Funktionskontrolle vorzusehen, die regelmäßig mit einer Kontrolle des Winterbestands verbunden wird.

6.2.11 Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse (WA 10)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | WA10 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | WA 10 a: 26322341320030 WA 10 b: 26322341320031 |
| Flächengröße [ha] | WA 10 a: 189,18 WA 10 b: 254,04 (145,43 ha innerhalb des FFH-Gebiets) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | ganzjährig |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr Die Übersichtskarte links zeigt die auch außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Maßnahmenflächen WA 10 b (Details zu Maßnahmenflächen außerhalb des FFH-Gebiets s. Maßnahmen, Teilkarte 7). Die Maßnahmenflächen WA 10 a sind in den Maßnahmen-Teilkarten 1-6 im Wald mit roter Schrägschraffur und Außenlinie dargestellt. |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.4 Altholzanteile belassen 14.9 Habitatbaumanteil erhöhen 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Die Bewirtschaftung der Wälder im FFH-Gebiet sollte so erfolgen, dass der aktuell vorhandene prozentuale Flächenanteil von Alteichenbeständen mit einem Mindestalter von 150 Jahren erhalten wird.

WA 10a: Belassen von ca. 10 Alteichen/-buchen pro ha

Allgemein gekennzeichnete Alteichen- und Altbuchenflächen mit einem Mindestalter von 150 Jahren innerhalb des FFH-Gebiets:

Die Bewirtschaftung der im FFH-Gebiet vorhandenen, in den Maßnahmenkarten allgemein gekennzeichneten Alteichen- und Altbuchenflächen mit einem Mindestalter von 150 Jahren sollte weiterhin langfristig und dauerwaldartig stattfinden. Darunter vorhandene saumartig ausgebildete Strukturen und Bestände < 1 ha sollten als wichtige Trittsteine und Leitlinien vollständig erhalten werden. In den flächigen Alteichen- bzw. Altbuchenbeständen > 1 ha sollen

etwa 10 Alteichen bzw. Altbuchen pro ha (vital, BHD > 50 cm, großkronig) als Habitat- und Strukturbäume belassen werden. Günstig ist eine Ausweisung als Waldrefugium, wie auf Teilflächen bereits erfolgt.

WA 10b: Spezielle Maßnahmen

Speziell gekennzeichnete Waldbestände innerhalb und z. T. auch außerhalb des FFH-Gebiets:

In den in den Maßnahmenkarten durch die folgende Nummerierung speziell gekennzeichneten Waldbeständen im Umfeld von Kolonien der Mops- und Bechsteinfledermaus innerhalb und z. T. außerhalb des FFH-Gebiets sollen die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden (s. auch Maßnahmen, Teilkarte 7).

Zur Sicherung eines nachhaltigen Quartierangebots sollen zusätzlich zu den vorhandenen Habitatbäumen vitale mächtige Bäume derart verteilt über die Fläche ausgewählt und belassen werden, dass eine Grundstruktur mit folgenden Funktionen gesichert ist; sie dienen weiterhin als ökologische Anwarter für zukünftige Habitatbäume:

- Weitgehender Erhalt der Bestandesstruktur (weitgehend geschlossener Charakter; die Bestockung sollte nicht unter 0,7 – 0,6 abgesenkt werden)
- Erhalt der Eignung von Habitatbaumzentren (Quartiermöglichkeiten incl. Zugänglichkeit und Mikroklima) und zugleich günstigen Jagdgebieten im engen räumlichen Verbund

Nach gutachterlicher Erfahrung (s. auch DIETZ & KRANNICH 2019) wird für die verschiedenen Waldbestände die dazu aus fachlicher Sicht erforderliche Art und Anzahl entsprechender Bäume im Folgenden genannt bzw. es wird eine Auswahl bei einem gemeinsamen Begang vorgesehen.

Für die Flächen, auf denen im Folgenden eine Habitatbaumkartierung im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde vorgesehen ist, besteht das Angebot, die strukturgebenden Bäume bei einem gemeinsamen Begang von Waldbesitzer/Revierleiter und Gutachter auszuwählen, um Interessen der Waldbewirtschaftung so weit wie im Rahmen der Sicherung einer nachhaltigen Grundstruktur möglich zu berücksichtigen. Im Zuge der 10-jährigen Forsteinrichtung wird die Beratung erneut angeboten, um neu entstandene Habitatbäume zu berücksichtigen und Bäume zur Sicherung der Grundstruktur neu festzulegen.

Die Steckbriefe zur Maßnahmenkonkretisierung auf den 2020/2021 kartierten Flächen Nr. 1a/b/c, 5a/b, 7c/d, 8a/b/c, 13 a/b und 15 a/b/c finden sich im Anhang G zum Managementplan.

| Nr. | FBez-Betr-Revier-Dist-Abt/RWET-BI innerhalb/ausserhalb FFH-Gebiet | Fläche [ha] | Waldeigentum |
|--|--|----------------|---------------|
| 1a | 225-22-27-5-3/b-15/1 innerhalb | 15,7 | Gmd. Hardheim |
| 1b | 225-22-27-7-5/y-15 innerhalb | 0,9 | Gmd. Hardheim |
| 1c | 225-22-27-7-4/y-15 innerhalb | 0,9 | Gmd. Hardheim |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 1a + b + c: Belassen von 10 Habitat- und Strukturbäumen pro ha und nicht weiter aufzulichtenden Bereichen auf Grundlage einer Habitatbaumkartierung <u>oder</u>: Ausweisung des 2019 nicht eingeschlagenen Teils als Waldrefugium</p> | | | |

| | | | |
|--|--------------------------------|------|-----------------------|
| 2 | 225-22-27-5-1/k-14 innerhalb | 20,4 | Gmd. Hardheim |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 2: Dauerwaldartige Nutzung durch Streckung des Nutzungszeitraums (= Extensivierung und Reduktion des Nutzungsansatzes) oder Überführung in einen Dauerwald. Belassen aller sichtbaren Höhlenbäume, Dürrständer u. a. Habitatbäume mit Spaltenstrukturen sowie zusätzlich von strukturgebenden Bäumen (vorhandene tiefbeastete Altbuchen sowie Eichen und vitale Kiefern > BHD 40 cm rund um bestehende Habitatbäume) zur Sicherung der Grundstruktur und als ökologische Anwarter für zukünftige Habitatbäume. Zusammen sollen zumindest 10 Bäume pro ha belassen werden (ohne aktuell vorhandene Dürrständer gezählt). Insgesamt wird eine Bewirtschaftung in Richtung Laubholz empfohlen, wichtig ist das Belassen entstehender Dürrständer im Nadelholz.</p> | | | |
| 3 | 225-22-27-4-1/k-10 innerhalb | 16,4 | Gmd. Hardheim |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 3: Dauerwaldartige Nutzung durch Streckung des Nutzungszeitraums (= Extensivierung und Reduktion des Nutzungsansatzes). Belassen aller sichtbaren Höhlenbäume, Dürrständer u. a. Habitatbäume mit Spaltenstrukturen sowie zusätzlich von strukturgebenden Bäumen (vitale Kiefern > BHD 40 cm und vorhandene einzelne Eichen, rund um bestehende Habitatbäume) zur Sicherung der Grundstruktur und als ökologische Anwarter für zukünftige Habitatbäume. Zusammen sollen zumindest 10 Bäume pro ha belassen werden (ohne aktuell vorhandene Dürrständer gezählt).</p> | | | |
| 4a | 225-22-27-4-2/b-2/17 innerhalb | 2,5 | Gmd. Hardheim |
| 4b | 225-22-27-4-2/b-7 innerhalb | 0,8 | Gmd. Hardheim |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 4 a + b: Östlicher Teil/Überhälterfläche: Keine Nutzung des Altbaumbestands auf der Überhälterfläche, Zulassen der Bildung von Dürrständern. Westlicher Teil: Dauerwaldartige Nutzung und Belassen aller sichtbaren Höhlenbäume, Dürrständer und anderer Habitatbäume mit Spaltenstrukturen sowie zusätzlich von ca. 10 bestandsprägenden Altbäumen <u>oder</u> Ausweisen eines Waldrefugiums.</p> | | | |
| 5a | 225-22-27-8-12/c-14 innerhalb | 24,7 | Gmd. Hardheim |
| 5b | 225-22-27-8-13/c-14 innerhalb | 23,2 | Gmd. Hardheim |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 5a + b: Belassen von 15-18 Alteichen als Höhlen- und Strukturbäumen pro ha auf Grundlage einer Habitatbaumkartierung als Grundstruktur</p> | | | |
| 6a | 902-1-1-72-1/e-17 innerhalb | 2,0 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 6b | 902-1-1-72-2/e-12 innerhalb | 10,5 | ForstBW FBEZ Odenwald |

In Ergänzung zu dem ausgewiesenen **Waldrefugium** auf Fläche **6a**:
Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 6b: Belassen von 15-18 Höhlen- und Strukturbäumen pro ha (vitale Eichen, großkronig). Dies wird durch eine Altdurchforstung mit einem sehr niedrigen Hiebssatz erreicht, die eine Entwicklung von vitalen großkronigen Eichen zum Ziel hat (nach WET-Richtlinie: 60-70 pro ha). Habitatbaumgruppen werden vorzeitig ausgewiesen und markiert. Wichtig ist die langfristige Waldkonstanz des Bestands.

| | | | |
|----|-----------------------------|------|-----------------------|
| 7a | 902-1-1-71-0/b-12 innerhalb | 2,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 7b | 902-1-1-71-0/e-16 innerhalb | 2,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 7c | 902-1-1-71-0/k-12 innerhalb | 3,2 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 7d | 902-1-1-71-0/k-12 innerhalb | 10,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |

In Ergänzung zu den ausgewiesenen **Waldrefugien** auf den Flächen **7a und 7b**:
Ausweisung der Fläche 7c als Waldrefugium.
Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 7d (nach Durchführung einer Habitatbaumkartierung): Dauerwaldartige Nutzung durch Streckung des Nutzungszeitraums (= Extensivierung und Reduktion des Nutzungsansatzes), Belassen aller sichtbaren Höhlenbäume, Dürrständer und anderer Habitatbäume mit Spaltenstrukturen. Ausweisung von 4 Habitatbaumgruppen à 20 Altbäume, dabei Konzentration auf vitale Kiefern als ökologische Anwärter für zukünftige Habitatbäume sowie großkronige Eichen und ergänzend Linden u. a. Mischbaumarten zur Erhöhung des Nahrungsangebots.

| | | | |
|----|-----------------------------|------|-----------------------|
| 8a | 902-1-1-70-4/b-12 außerhalb | 2,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 8b | 902-1-1-70-4/b-V außerhalb | 6,3 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 8c | 902-1-1-70-4/b-W außerhalb | 10,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |

In Ergänzung zu dem ausgewiesenen **Waldrefugium** auf Fläche **8a**:
Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 8b (nach Durchführung einer Habitatbaumkartierung): Streckung des Nutzungszeitraums (= Extensivierung und Reduktion des Nutzungsansatzes). Belassen aller sichtbaren Höhlenbäume, Dürrständer u. a. Habitatbäume mit Spaltenstrukturen sowie zusätzlich von 10 Zukunftsbäumen je ha zur Sicherung der Grundstruktur und als ökologische Anwärter für zukünftige Habitatbäume. Dies wird erreicht, indem in der herrschenden Schicht (Stand November 2020) mit Ausnahme von entlang der Wege erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen keine wirtschaftliche Nutzung bis zum natürlichen Zusammenbruch dieser Bäume stattfindet.

Bei Aufwachsen von Jungwuchs in die Quartierbereiche in Fläche 8b ist das Angebot mittelfristig nicht ausreichend und sollte durch frühzeitig ausgewählte Habitatbaumanwärter auf der **Fläche 8c** ergänzt werden (bevorzugte Umsetzungsfläche für die Ausweisung zusätzlicher Habitatbaumgruppen oder Waldrefugien mit Schwerpunkt für die Mopsfledermaus).

| | | | |
|----|-----------------------------|-----|-----------------------|
| 9a | 902-1-1-69-0/e-17 außerhalb | 4,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 9b | 902-1-1-69-0/e-4 außerhalb | 5,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |

| | | | |
|---|------------------------------|--------|-----------------------|
| 9c | 902-1-1-69-0/e-18 außerhalb | 2,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| <p>In Ergänzung zu dem ausgewiesenen Waldrefugium auf Fläche 9c: Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 9a: Belassen zumindest von 15-18 Alteichen als Höhlen- und Strukturbäume pro ha. Dies wird durch eine extensive Bewirtschaftung im Altersklassenwald mit minimaler Nutzung erreicht. Wichtig ist die langfristige Waldkonstanz des Bestands. Bevorzugt sollten alle Alteichen belassen und nur eine pflegende Bewirtschaftung im Sinne der Entnahme von Bedrängerbuchen erfolgen; eine zusätzliche Biotopaufwertung für die Mopsfledermaus kann ggf. durch das Ringeln dieser Bedrängerbuchen erreicht werden.</p> | | | |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 9b: Frühzeitige Berücksichtigung von Habitatanwärterbäumen und Sicherung einer Grundstruktur bei der langfristigen Entwicklung von großkronigen Eichen.</p> | | | |
| 10a | 902-1-1-68-0/b-13 innerhalb | 2,8 ha | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 10b | 902-1-1-68-0/b-V innerhalb | 6,4 ha | ForstBW FBEZ Odenwald |
| <p>In Ergänzung zu dem ausgewiesenen Waldrefugium auf Fläche 10a: Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 10b: mit der höheren Naturschutzbehörde abgestimmte Grundstruktur: Ausweisung von zumindest 4 Habitatbaumgruppen, davon eine im südöstlichen Eichen-reichen Teil des Bestands sowie Belassen der obligaten Habitatbäume verteilt über die Fläche. Kleinräumig ungleichmäßige Auflichtung zum Erhalt dichter Strukturen. Überwiegender Erhalt der starkkronigen südexponierten Alteichen und Förderung durch die Entfernung von Bedrängerbuchen.</p> | | | |
| 11 | 225-16-30-2-1/k-17 außerhalb | 3,1 | Gmd. Walldürn |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 11: Ausweisung eines Waldrefugiums, ohne den direkt an die Jugendherberge angrenzenden Teil.</p> | | | |
| 12 | 225-16-30-2-1/b-14 außerhalb | 3,8 | Gmd. Walldürn |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf der Fläche 12: Dauerwaldartige Extensivwaldbewirtschaftung (nur Einzelstammentnahmen).</p> | | | |
| 13a | 225-16-30-2-1/c-17 außerhalb | 2,9 | Gmd. Walldürn |
| 13b | 225-16-30-2-6/c-17 außerhalb | 5,2 | Gmd. Walldürn |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 13a+b: Belassen der für ein nachhaltiges Quartierangebot erforderlichen Alteichen (Festlegung durch Fledermausgutachter und Revierleiter vor Ort, orientierend 10 Alteichen pro ha) auf Grundlage einer Habitatbaumkartierung mit Ausnahme einer bzgl. der Verkehrssicherheit relevanten Zone entlang der Straße und Bebauung.</p> | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|------|-----------------------|
| 14a | 902-1-1-67-15/k-15/2 außerhalb | 16,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 14b | 902-1-1-67-15/k-15/2 außerhalb | 9,1 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 14c | 902-1-1-67-15/k-15 außerhalb | 2,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 14d | 902-1-1-67-16/k-16 außerhalb | 2,5 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| 14e | 902-1-1-67-15/k-18/3 außerhalb | 4,6 | ForstBW FBEZ Odenwald |
| <p>In Ergänzung zu den ausgewiesenen Waldrefugien auf den Flächen 14c und weiteren Flächen im Distrikt:</p> <p>Ausweisung der Fläche 14d als Waldrefugium.</p> <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 14a+b: mit der höheren Naturschutzbehörde abgestimmte Grundstruktur: Durch die Ausweisung von zumindest 5 Habitatbaumgruppen vorzugsweise um strukturgebende knorrige Eichen herum überwiegender Erhalt der Überhälter von Eiche und Kiefer auf der Fläche. Zulassen der Bildung möglicher Trockenschäden als Habitatbäume, ausgenommen eine verkehrssicherungspflichtige Zone entlang der Straße. Kleinräumig ungleichmäßige Verjüngung zum Erhalt zusammenhängender dichter Bereiche.</p> <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 14e: Erhalt aller Kiefernüberhälter.</p> <p>Im ganzen Distrikt: Langfristiger Erhalt der Kiefern und anderer Altbäume entlang der Wege soweit es die Verkehrssicherung zulässt (überschirmte lineare Strukturen).</p> | | | |
| 15a | 225-12-24-15-14/c-17 außerhalb | 14,9 | Stadt Buchen |
| 15b | 225-12-24-15-15/c-18 außerhalb | 7,0 | Stadt Buchen |
| 15c | 225-12-24-15-15/c-19 außerhalb | 5,6 | Stadt Buchen |
| <p>Spezielle Erhaltungsmaßnahme auf den Flächen 15a+b+c: Belassen der für ein nachhaltiges Quartierangebot erforderlichen Alteichen (Festlegung durch Fledermausgutachter und Revierleiter vor Ort, orientierend 10 Alteichen pro ha) auf Grundlage einer Habitatbaumkartierung.</p> | | | |

Erhaltungsmaßnahmen im Offenland

6.2.12 Mahd mit Abräumen (GL1)

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel | GL 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320002 |

| | |
|---|---------------------------------|
| Flächengröße [ha] | 11,49 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere-Flachlandmähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen |

Für alle Flächen gilt die Vermeidung von Intensivierung, Verbrachung, Schadstoffeintrag, Ablagerungen jeglicher Art sowie von zunehmender Beschattung.

Die Bestände sollten ein- bis zweimal pro Jahr gemäht und abgeräumt werden. Ruhezeiten von mindestens 8 Wochen zwischen den Nutzungen sind einzuhalten. Die Nutzung des ersten Aufwuchses sollte sich nach der Blüte der bestandsbildenden Gräser richten, i.d.R. folglich nicht vor Anfang Juni erfolgen. Die Mahdhäufigkeit richtet sich nach der Produktivität des jeweiligen Standorts und umfasst eine ein- bis zweischürige Mahd.

Um die Mageren-Flachland-Mähwiesen zu erhalten ist für typische Glatthaferwiesen (Tallagen, Hochebenen) eine mäßige Erhaltungsdüngung mit Festmist erforderlich.

Magere, trockene Glatthaferwiesen (Hanglagen) sind ebenfalls mit geringer Erhaltungsdüngung (Festmist) zur besseren Wasseraufnahme zu düngen, da sonst auf Dauer vmtl. eine Entwicklung zum Halbtrockenrasen stattfindet.

Bei feuchteren, nährstoffreichen Glatthaferwiesen (Erfa-Talau) ist eine mäßige Erhaltungsdüngung nötig. Diese Wiesen sind häufig wüchsiger, weshalb stellenweise eine dreischürige Bewirtschaftung nötig ist.

6.2.13 Mahd mit Abräumen; Zurückdrängen randlicher Verbuschung (GL2)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | GL 2 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320003 |
| Flächengröße [ha] | 8,58 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere-Flachlandmähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen |

Die Bestände sind wie unter GL1 beschrieben zu ein- bis zweimal pro Jahr zu mähen und abzuräumen. Eine Düngegabe zur Erhaltung der Flachland-Mähwiesen ist je nach Wiesentyp und Lage in Maßen sinnvoll (vgl. GL1).

Zudem sind diese Flächen durch das Eindringen randlicher Gehölze zusätzlich beeinträchtigt. Dadurch werden lebensraumtypische Arten zurückgedrängt. In solchen Fällen sind die randlich aufkommenden Gehölze möglichst bodeneben abzusägen und das Schnittgut zu entfernen. Dasselbe gilt für das Aufkommen von Gehölzen oder die Beseitigung von Neuaustrieben. Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

Bestände, die aktuell brachliegen, sollten wieder in Nutzung genommen werden.

6.2.14 Mahd mit Abräumen; Auslichten von Gehölzbeständen oder Pflegeschnitt (GL3)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | GL 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320004 |
| Flächengröße [ha] | 3,69 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere-Flachlandmähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 10.1.3 Verjüngungsschnitt 16.2 Auslichten von Gehölzbeständen |

Die Bestände sind wie unter GL1 beschrieben zu ein- bis zweimal pro Jahr zu mähen und abzuräumen. Eine Düngegabe zur Erhaltung der Flachland-Mähwiesen ist je nach Wiesentyp und Lage in Maßen sinnvoll (vgl. GL1). Als Alternative zur Mahdnutzung der Mageren Flachland-Mähwiesen ist eine angepasste Nutzung als Mähweide möglich. Dabei kann ein Mähgang mit Nachbeweidung bzw. eine extensive Beweidung mit Nachmahd erfolgen. Ein "Rotierendes Mähwiedesystem", nach Wagner und Luick (2005) wird empfohlen. Dieses umfasst kurze Auftriebsdauern mit hohem Besatz, lange Weideruhezeiten (mind. 8 Wochen), ein eingeschalteter Schnitt (Vor- oder Nachmahd) und wenn möglich eine zeitliche Rotation der Erstnutzung im Turnus von ca. drei Jahren. Bei Hüteschafbeweidung soll auf den Mageren Flachland-Mähwiesen keine Pferchfläche angelegt werden.

Die betroffenen Flächen sind mit Obstbäumen - manchmal auch anderen Gehölzen - bestanden und häufig am Hangfuß anzutreffen. Bei zu dichtem Baumbestand führt die starke Beschattung zum Rückgang der LRT-typischen Arten. Ein Auflichten zu dichter Obstbaumbestände ist daher nötig. Dazu werden Einzelbäume gezielt entnommen. Dabei sind Bäume zu erhalten, welche eine besonders hohe Habitatqualität aufweisen. Aus fledermauskundlicher Sicht ist eine Baumdichte von ca. 40 Bäumen pro Hektar günstig (vgl. Dietz et al. 2012). Bei stark verwachsenen Bäumen besteht eine weitere Möglichkeit im Pflegeschnitt, um für einen höheren Lichteinfall in der Krautschicht zu sorgen. Der Baumschnitt verzögert das Vergreisen der Bäume und fördert einen dicken Stammdurchmesser, in denen Spalten und Spechthöhlen entstehen können. Jedoch sollte der Baumschnitt nicht zu intensiv erfolgen, so dass auch auf natürliche Weise Baumhöhlen durch Astabbrüche entstehen können.

Bestände, die aktuell brachliegen, sollten wieder in Nutzung genommen und Gehölzanpflanzungen entfernt werden.

6.2.15 Zweimalige Mahd mit Abräumen; weitgehender Düngeverzicht (GL4)

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel | GL 4 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320005 |
| Flächengröße [ha] | 7,42 |
| Dringlichkeit | mittel |

| | |
|---|--|
| Durchführungszeitraum | Erste Mahd Juni, 2. Mahd nicht vor August/ September |
| Turnus | zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere-Flachlandmähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung |

Für alle Flächen gilt die Vermeidung von Intensivierung, von Verbrachung, von Schadstoffeintrag, von Ablagerungen jeglicher Art sowie von zunehmender Beschattung.

Die Bestände, auf mäßig trockenen bis frischen Standorten, auf denen eine typische Glatthaferwiese mit einem mäßigen Anteil an Nährstoffzeigern ausgebildet ist, sollten zweimal pro Jahr gemäht und abgeräumt werden. Ruhezeiten von mindestens 8 Wochen zwischen den Nutzungen sind einzuhalten. Die Nutzung des ersten Aufwuchses sollte sich nach der Blüte der bestandsbildenden Gräser richten, i.d.R. folglich nicht vor Anfang Juni erfolgen.

Es ist maximal eine Erhaltungsdüngung möglich (nicht jährlich, angepasste Düngung mit Phosphor und Kalium, kein mineralischer Stickstoff). Hinsichtlich der Mengen sollte sich die Düngung nach den standörtlichen Verhältnissen und den Dünge-Empfehlungen des MLR richten. Vorzugsweise sollte eine Düngung mit Festmist erfolgen (Herbstausbringung), die maximal alle zwei Jahre durchgeführt wird.

6.2.16 Befristete dreischürige Mahd (GL5)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | GL 5 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320016 |
| Flächengröße [ha] | 12,50 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Anfang Mai bis September |
| Turnus | ein- bis dreimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere Flachland-Mähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 39. Extensivierung der Grünlandnutzung 2.1 Mahd mit Abräumen |

Seit der Grünlanderfassung im Jahr 2003 und 2004 sind zahlreiche Bestände von Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] nicht mehr als solche einzustufen, da sie intensiviert wurden. Zudem sind einige Flächen durch Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung eutrophiert.

Um die Flächen auszuhagern ist zu Beginn eine dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts nötig. Die erste Mahd erfolgt bereits Mitte bis Ende Mai, um einen hohen Nährstoffaustrag zu gewährleisten. Bei nachlassendem Aufwuchs und Wuchsleistung wird die Bewirtschaftung der Fläche wie unter Maßnahme GL4 beschrieben weitergeführt.

6.2.17 Umstellung auf zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts (GL6)

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel | GL 6 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320018 |
| Flächengröße [ha] | 2,85 |

| | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| Dringlichkeit | hoch | |
| Durchführungszeitraum | Mai bis September | |
| Turnus | ein- bis dreimal jährlich | |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere Flachland-Mähwiese | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 | Mahd mit Abräumen |
| | 19 | Verbuschung randlich zurückdrängen |
| | 16,2 | Auslichten von von Gehölzbeständen |
| | 10.1.3 | Verjüngungsschnitt |

Die Flächen werden als Standweide (Schafe, Pferde) genutzt. Diese Nutzungsänderung führte vermutlich zum Verlust der Flachland-Mähwiesen.

Zur Wiederherstellung der Flachland-Mähwiesen wird eine Umstellung auf zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts empfohlen. Eine Beweidung kann nur in Ausnahmefällen und in Rücksprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden erfolgen.

6.2.18 Mahdgutübertragung auf Ackerflächen (GL7)

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | GL 7 | |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320017 | |
| Flächengröße [ha] | 5,97 | |
| Dringlichkeit | hoch | |
| Durchführungszeitraum | Im Anschluss an die Mahd der Spenderflächen | |
| Turnus | einmalig | |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere Flachland-Mähwiese | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 8 | Umwandlung von Acker in Grünland |

Seit der Grünlanderfassung im Jahr 2003 und 2004 sind zahlreiche Bestände von Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] nicht mehr als solche einzustufen, da sie umgebrochen wurden.

Für diese Flächen ist ein Diasporen-Übertrag typischer Mähwiesenarten über geeignete Spenderflächen im FFH-Gebiet nötig. Empfohlen wird die Verwendung von frischem Mahdgut. Diese Maßnahme sollte nur in Rücksprache mit den zuständigen Landwirtschaft- und Naturschutzbehörden erfolgen. Die weitere Maßnahmenausführung erfolgt wie unter GL4 beschrieben.

6.2.19 Einschürige gestaffelte Mahd (T1)

| | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel | T 1 | |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320009 | |
| Flächengröße [ha] | 2,55 | |
| Dringlichkeit | hoch | |
| Durchführungszeitraum | ab Mai; Herbst/ Winter | |
| Turnus | einmal jährlich | |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden | |
| | [6210] Kalk-Trockenrasen | |
| | [*1078] *Spanische Flagge | |

| | | |
|---|------|---|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 | Mahd mit Abtransport des Mahdguts |
| | 16.8 | Erhalten/Herstellen struktureicher Waldränder/Säume |
| | 19.1 | Verbuschung randlich zurückdrängen |

Um die Trockenrasen des FFH-Gebiets zu fördern, ist eine extensive Beweidung oder einschürige Mahd nötig. Während ein Teil der Flächen bereits beweidet wird, liegen andere brach oder werden gemäht. Eine Fortführung der derzeitigen Nutzungsart ist unter Berücksichtigung folgender Aspekte zielführend.

Ziel der Maßnahme muss es sein, ein möglichst struktureiches Mosaik aus ungenutzten, genutzten und stellenweise übernutzten (Offenbodenstellen) Flächen zu erzeugen.

Neben der Beweidung wird in Teilen des Gebiets aktuell die Pflegemahd durchgeführt. In diesen Hängen soll auch zukünftig eine einschürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts erfolgen. Besonders zu begrüßen ist eine zeitlich gestaffelte Mahd von großen Flächen (wandernde Brachestreifen), welche insbesondere den Tagfaltern entgegenkommen würde. Unter Berücksichtigung dieser Vorgabe können stärker flächig versaumte Teilflächen bereits im Juni gemäht werden, um eine weitere Versaumung einzudämmen. Das Mahdgut kann bis es abgetrocknet ist, auf der Fläche verbleiben. Optimal wäre das Trocknen auf der Schwade, um den überwiegenden Flächenanteil nicht zu beschatten. Ein Mulchen ist in jedem Fall ausgeschlossen. Besonders orchideenreiche Bestände [6210*] profitieren von der Mahdnutzung mit Abtransport des Mahdguts. Die gestaffelte Mahd kann auch als Alternative zur Beweidung angewandt werden, sollte es aus logistischen Gründen erforderlich sein.

Zur optimalen Pflege der Flächen zählt zudem das Zulassen von Saumstrukturen. Daher sollten randlich einwanderende Gebüsche in Maßen zurückgedrängt werden. Das bedeutet, dass einzelne Gebüschartabschnitte abwechselnd im Turnus von 5-8 Jahren immer wieder auf Stock gesetzt werden (Pflegezeitraum: Herbst und Winter). Das Schnittgut muss abtransportiert werden. Wacholderbüsche sind zu erhalten. Aufgrund der häufigen Vergreisung des Wacholderbestands im FFH-Gebiet, sollten auch junge Wacholder gezielt gefördert werden.

6.2.20 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); ohne Nutzungseinschränkung (T2)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | T 2 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320010 |
| Flächengröße [ha] | 23,97 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | ab Mai; Herbst/ Winter |
| Turnus | zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.1 Hüte-/Triftweide |
| | 4.6 Weidepflege |

Um die Trockenrasen des FFH-Gebiets zu fördern, ist eine extensive Beweidung oder einschürige Mahd erforderlich. Während ein Teil der Flächen bereits beweidet wird, liegen andere brach oder werden gemäht. Eine Fortführung der derzeitigen Nutzungsart ist unter Berücksichtigung folgender Aspekte zielführend.

Ziel der Maßnahme muss es sein, ein möglichst strukturreiches Mosaik aus ungenutzten, genutzten und stellenweise übernutzten (Offenbodenstellen) Flächen zu erzeugen.

Aus historischer Sicht typisch und für die Bestände gut geeignet ist eine Hütehaltung mit Schafen und Ziegen. Letztere verbeißen die stellenweise aufkommenden Gehölze stärker. Grundsätzlich soll mindestens zweimal pro Jahr beweidet werden, wobei eine erste Nutzung bereits ab Anfang Mai optimal ist. So wird u.a. eine flächige Versaumung der Flächen eindämmt. Die zweite Nutzung richtet sich nach der Wüchsigkeit der Trockenrasen, sollte aber frühestens acht Wochen später erfolgen. Die Verweildauer der Herde auf den Flächen sollte an die Vegetation angepasst und möglichst kurz sein.

Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die Waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

Die Pflege der Kalk-Trockenrasen und Wacholderheiden erfolgt ab Anfang Mai. Eine weitere Nutzung erfolgt ca. 8 Wochen später.

Kleinflächig ungenutzte Stellen sind unbedingt zu erhalten und notfalls abzuzäunen. Diese Säume sind insbesondere für Schmetterlinge sehr wertvoll. So sind Bestände mit Schmalblättriger Wicke (*Vicia tenuifolia*) für den Vogelwickenbläuling (*Polyommatus amandus*) zu erhalten (vgl. auch FRANZ 1993). Die Nutzungsreihenfolge der Flächen sollte jährlich abwechseln (z.B. einmal von Nord nach Süd, das nächste Jahr von Süd nach Nord). Zudem müssen Pferchflächen außerhalb der LRT Flächen angelegt werden. Bei Hanglagen ist möglichst unterhalb der LRTs oder in einem Abstand von ca. 20 Metern zur Hangkante zu pferchen. Eine Nachpflege kann ebenfalls sinnvoll sein (vgl. unten).

Zur optimalen Pflege der Flächen zählt zudem das Zulassen von Saumstrukturen. Daher sollten randlich einwanderende Gebüsche in Maßen zurückgedrängt werden. Das bedeutet, dass einzelne Gebüschabschnitte abwechselnd im Turnus von 5-8 Jahren immer wieder auf Stock gesetzt werden (Pflegezeitraum: Herbst und Winter). Wacholderbüsche sind nur dann zu entnehmen, wenn diese in ausreichender Zahl vorhanden sind. Eine Verjüngung des Bestands ist in großen Teilen des Gebiets begrüßenswert. Das Schnittgut muss abtransportiert werden.

6.2.21 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung (T3)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | T 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320011 |
| Flächengröße [ha] | 14,26 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | ab Mai; Herbst/ Winter |
| Turnus | zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210*] *Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.1 Hüte-/Triftweide 4.6 Weidepflege |

Ziel der Maßnahme muss es sein, ein möglichst strukturreiches Mosaik aus ungenutzten, genutzten und stellenweise übernutzten (Offenbodenstellen) Flächen zu erzeugen.

Aus historischer Sicht typisch und für die Bestände gut geeignet ist eine Hütehaltung mit Schafen und Ziegen. Letztere verbeißen die stellenweise aufkommenden Gehölze stärker. Grundsätzlich soll mindestens einmal pro Jahr beweidet werden, wobei eine erste Nutzung bereits ab Anfang Mai optimal ist. So wird u.a. eine flächige Versaumung der Flächen eindämmt. Die zweite Nutzung richtet sich nach der Wüchsigkeit der Trockenrasen, sollte aber frühestens acht Wochen später erfolgen. Die Verweildauer der Herde auf den Flächen sollte an die Vegetation angepasst und möglichst kurz sein.

Diese Nutzungsvariante betrifft v.a. orchideenreiche Kalk-Trockenrasen [*6210] oder Wacholderheiden [5130]. Die Flächen dürfen zwischen dem 10. Mai und Ende Juli nicht genutzt werden, um einer guten Entwicklung der Orchideen nicht entgegenzustehen (z.B. Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*) und Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*)). Eine erste Nutzung Anfang Mai und eine zweite ab dem 1. August sind für den LRT günstig. Ist die Einhaltung der Nicht-Nutzung aus logistischen Gründen des Hütebetriebs nicht möglich, müssen die Weidgänge aufeinanderfolgender Jahre die sensiblen Flächen zu unterschiedlichen Zeiten erreichen.

Kleinflächig ungenutzte Stellen sind unbedingt zu erhalten und notfalls abzuführen. Diese Säume sind insbesondere für Schmetterlinge sehr wertvoll. So sind Bestände mit Schmalblättriger Wicke (*Vicia tenuifolia*) für den Vogelwickenbläuling (*Polyommatus amandus*) zu erhalten (vgl. auch FRANZ 1993). Die Nutzungsreihenfolge der Flächen sollte jährlich abwechseln (z.B. einmal von Nord nach Süd, das nächste Jahr von Süd nach Nord). Zudem müssen Pferchflächen außerhalb der LRT Flächen angelegt werden. Bei Hanglagen ist möglichst unterhalb der LRTs oder in einem Abstand von ca. 20 Metern zur Hangkante zu pferchen. Eine Nachpflege kann ebenfalls sinnvoll sein (vgl. unten).

Zur optimalen Pflege der Flächen zählt zudem das Zulassen von Saumstrukturen. Daher sollten randlich einwandernde Gebüsche in Maßen zurückgedrängt werden. Das bedeutet, dass einzelne Gebüschausschnitte abwechselnd im Turnus von 5-8 Jahren immer wieder auf Stock gesetzt werden (Pflegezeitraum: Herbst und Winter). Wacholderbüsche sind nur dann zu entnehmen, wenn diese in ausreichender Zahl vorhanden sind. Eine Verjüngung des Bestands ist in großen Teilen des Gebiets begrüßenswert. Das Schnittgut muss abtransportiert werden.

Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die Waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

6.2.22 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung und Entfernen des Robinienbestands (T4)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | T 4 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320012 |
| Flächengröße [ha] | 2,68 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Anfang Mai und Herbst/ Winter |
| Turnus | zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6210*] *Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.1 Hüte-/Triftweide 4.6 Weidepflege 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (Robinie) |

Ziel der Maßnahme muss es sein, ein möglichst strukturreiches Mosaik aus ungenutzten, genutzten und stellenweise übernutzten (Offenbodenstellen) Flächen zu erzeugen.

Bei diesen Flächen handelt es sich um orchideenreiche Bestände, welche zudem von Neophyten (Robinie) beeinträchtigt werden. Die Pflege erfolgt wie unter T3 beschrieben. Zusätzlich wird der Robinienbestand durch gezielte Entnahme zurückgedrängt. Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

6.2.23 Extensive Beweidung (Umtriebsweide) (T5)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | T 5 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320013 |
| Flächengröße [ha] | 2,74 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Erstpflge: November - Februar; Umtriebsweide: ab Mai |
| Turnus | mindestens zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.3 Umtriebsweide 19.2.4 Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne 20.3 Gehölzanflug/-aufkommen beseitigen |

Einige Trockenrasen und Wacholderheiden im Gebiet sind durch Nutzungsaufgabe stark verbracht, teilweise mit Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) verfilzt und von Gehölzaufwuchs beeinträchtigt (meist EHZ C).

Ziel der Maßnahme ist das Zurückdrängen der Vergrasung und der flächig verbreiteten Saumarten, welche die LRT-typischen Arten u.a. durch Beschattung zurückdrängen.

In einem ersten Schritt müssen die Gebüsche einmalig aufgelichtet werden. Dabei verbleiben ältere Gebüschkerne oder besonders erhaltenswerte Sträucher (z.B. Kreuzdorn, Faulbaum) zur Struktur- und Lebensraumbereicherung kleinflächig auf der Fläche. Vor diesem Pflegeeinsatz ist eine Markierung der einzelnen erhaltenswerten Sträucher angebracht. Bei starker Gehölzsukzession ist in der Regel eine Nachpflege erforderlich. Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

Einzelne ehemalige Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen sind durch Kiefernaufforstung (z.B. ca. 20 Jahre alte Aufforstung bei Schweinberg) degradiert worden. Auf diesen Flächen ist eine Aufflichtung des Kiefernbestands wichtig, wofür eine Rodungsgenehmigung nötig ist.

Die vergrasteten oder durch Gehölzsukzession beeinträchtigten Flächen profitieren von einer kurzzeitigen Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte (Schafe und Ziegen) in mobiler Koppelhaltung. Die Tiere verbringen Tag und Nacht auf der Fläche. Grund ist, dass die Schafe in den heißen Sommermonaten früh morgens und spät abends fressen (Wedl u. Meyer 2003). Durch diese Maßnahme wird der selektive Verbiss ebenfalls weitgehend unterbunden. Kleinwüchsige Pflanzenarten der Pionierstandorte und bestimmte Tierarten profitieren von der so entstehenden Kurzrasigkeit. Wie bei der Huteweide ist ein möglichst früher Weidebeginn nötig, welcher spätestens Mitte Mai erfolgen sollte. Die Beweidungsintervalle sollten zunächst hoch sein: eine temporäre und partielle Überweidung ist erwünscht um insbesondere Saumarten zurückzudrängen. In den Folgejahren ist zu einer extensiveren Beweidung überzugehen, wie unter T1

beschrieben (Nietsche & Nietsche 1994). Hier darf das Beweidungsintervall nicht die acht Wochen (je nach Wüchsigkeit auch ein längeres Intervall) unterschreiten. Ein (zusätzlicher) Nährstoffeintrag ist ohne Zufütterung nicht zu befürchten.

Wahlweise, kann eine ein- bis zweischürige Mahd erfolgen. Dies ist besonders bei kleinen und abgelegenen Flächen empfehlenswert. Um die Versaumung und/oder Vergrasung zurückzudrängen, ist ein früher Mahdzeitpunkt, Mitte Mai bis Mitte Juni zu begrüßen. Eine zweite Nutzung führt zu weiterem Nährstoffentzug - sollte aber erst 8 Wochen nach der ersten Nutzung erfolgen. In den Folgejahren ist zu einer extensiveren Bewirtschaftung überzugehen.

6.2.24 Nutzungsänderung auf intensivierten Trockenlebensräumen (T6)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | T 6 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320014 |
| Flächengröße [ha] | 0,75 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | dauerhaft |
| Turnus | mindestens zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.3 Umtriebsweide 8 Umwandlung von Acker in Grünland |

Das Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung von Verlustflächen des Lebensraumtyps, die sich nach der Grünlandkartierung in den Jahren 2003 und 2004 aufgrund der Umwandlung in Ackerflächen oder durch intensivierte Nutzung (z.B. ganzjährige Beweidung) ergeben haben. Betroffen sind Flächen am "Schmalberg", "Brücklein", sowie im "Laubertal" und "Im Schleid". Eine Mahdgutübertragung aus angrenzenden Kalkmagerrasen-Flächen mit guter (B) bis sehr guter Bewertung (A) des Erhaltungszustands wird empfohlen.

6.2.25 Regelmäßige Nutzung von brachgefallenen Trockenlebensräumen (T7)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | T 7 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320015 |
| Flächengröße [ha] | 5,95 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | |
| Turnus | mindestens zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.3 Umtriebsweide 19.2.4 auslichten bis auf ältere Gebüschkerne |

| | |
|------|--|
| 20.3 | Gehölzanflug/-aufkommen beseitigen |
| 2.1 | Mahd mit Abtransport des Mahdguts |
| 16.8 | Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume |
| 19.1 | Verbuschung randlich zurückdrängen |

Ein Großteil der Flächen konnte zudem aufgrund von Sukzession nicht mehr als Magerrasen/Wacholderheide angesprochen werden. In diesen Fällen ist eine Maßnahme wie unter T1 (bei angrenzender Mahd) bzw. T5 (bei angrenzender Beweidung) beschrieben durchzuführen.

6.2.26 Herbstmahd von Hochstaudenfluren alle 3-5 Jahre (HF1)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | HF 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320020 |
| Flächengröße [ha] | 0,03 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Herbst, Winter |
| Turnus | Mitte September bis Ende Oktober/ alle 3-5 Jahre |
| Lebensraumtyp/Art | [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*1078] *Spanische Flagge |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 12 Ausweisung von Pufferflächen 20.3 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen |

Die wenigen Hochstaudenfluren befinden sich entlang der Erfa und sind durch den umgebenden Auwald [*91E0] stark in ihrer Fläche begrenzt – sie werden durch Gehölzaufwuchs zusätzlich beeinträchtigt. Um die Gehölzsukzession zu verhindern und den Artenreichtum zu fördern, ist eine Mahd mit Abräumen alle drei bis fünf Jahre nötig. Naturschutzfachlich günstig ist eine Herbstmahd (ab Mitte September), um auch die Schmetterlingsfauna zu schützen. Zudem werden durch die Mahd im Herbst Gehölze stärker zurückgedrängt als bei einer Wintermahd. Die Maßnahme sollte abschnittsweise und nicht überall zur gleichen Zeit erfolgen. Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

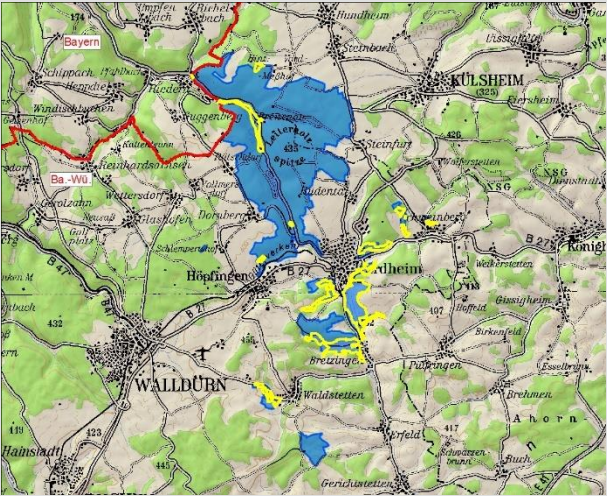
6.2.27 Erhalt offene Kalkfelsen (KF1)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | KF 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320019 |
| Flächengröße [ha] | 0,04 |
| Dringlichkeit | gering |
| Durchführungszeitraum/ Turnus | Daueraufgabe |
| Lebensraumtyp/Art | [8210] Kalkfelsen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten |

Zum Erhalt des LRT sind einzelne Gebüsche bei Bedarf im Turnus von ca. 10 Jahren zu entnehmen um eine vollständige Verbuschung zu vermeiden. Dabei ist darauf zu achten, dass

auch schattige Kalk-Felsen-Abschnitte erhalten bleiben. Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

6.2.28 Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume (OF1)

| | |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel | OF 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320032 |
| Flächengröße [ha] | 318,22 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 10.1 Obstbaumpflege 10.2 Obstbaumeinzelpflanzung 16.8 Erhalten / Herstellen strukturreicher Wald- ränder/ Säume 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen, Sträuchern 18.3 Anlage von Hecken 99 Verzicht auf den Einsatz von Insektiziden |

Für die im FFH-Gebiet vorkommenden Fledermausarten sind neben Wäldern auch reich strukturierte Offenlandlebensräume mit Gehölzstrukturen (Streuobstwiesen, Wacholderheiden, Heckenzüge, bachbegleitende Gehölze, Baumreihen und Einzelbäume) als Jagdlebensräume und als wichtige Leitstrukturen zwischen Quartieren und Jagdgebieten von Bedeutung; Höhlenbäume im Streuobst können auch als Quartiere dienen.

Zur Erhaltung der Jagdgebiete im Offenland und zur Vermeidung von Zerschneidungseffekten sollen folgende Maßnahmen innerhalb der Teilgebiete durchgeführt werden:

- Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume mit Gehölzstrukturen (Baumreihen, Einzelbäume, Streuobst, Heckenzüge, Ufergalerien): Schließen von entstehenden Lücken durch Nachpflanzung von gebietsheimischen Gehölzen. Im Streuobst Erhaltungspflanzungen von Hochstämmen und ein regelmäßiger Baumschnitt unter belassen von Höhlen und stärkerem Totholz.

- Förderung des Insektenreichtums als Nahrungsgrundlage für die Fledermausarten, zum Beispiel durch den Verzicht auf den Einsatz von Insektiziden im Streuobst
- Soweit nicht bereits Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung für die FFH-Lebensraumtypen im Offenland vorgesehen sind: extensive Nutzung der Bereiche, zum Beispiel durch eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen der Streuobstwiesen.

Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern

6.2.29 Quellbereiche schonen (GW1)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | GW 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341320004 |
| Flächengröße [ha] | 0,05 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [*7220] *Kalktuffquellen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 33.1 Beseitigung von Ablagerungen |

Im Umfeld des kleinflächigen Lebensraumtyps [*7220] *Kalktuffquellen ist im Rahmen von Holzerntemaßnahmen darauf zu achten, dass notwendig erachtete Fällarbeiten im unmittelbaren Quellbereich von der Quelle weg durchzuführen sind. Im Zuge des Holzrückens sind die Quellbereiche nicht zu befahren und angefallener Schlagabraum im Quellbereich umgehend wieder zu beseitigen. Bei der Anlage von Rückegassen und Maschinenwegen ist ein Mindestabstand von einer halben Baumlänge von den Quellen einzuhalten. Quellhorizonte sind zu schonen.

6.2.30 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer (GW2)

| | |
|--------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel | GW 2 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320021 |
| Flächengröße [ha] | 4,17 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | im Winterhalbjahr |
| Turnus | keine Festlegung |
| Lebensraumtyp/Art | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenflur [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide |

| | |
|---|--|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.1 Auf-den-Stock-setzen |
| | 16.5 Zurückdrängen bzw. Entahme bestimmter Gehölzarten |
| | 23.7 Extensivierung der Gewässerrandstreifen |

Entlang der Erfa fehlen häufig ungenutzte oder höchstens extensiv genutzte Gewässerrandstreifen. Dadurch kann der Nährstoffeintrag in die Gewässer erhöht werden.

Für die betreffenden Offenland-Abschnitte wird empfohlen einen mindestens 5 m - besser noch 10 m - breiten Randstreifen zu etablieren, der aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Eine extensive Wiesennutzung ist zulässig. Zudem bietet sich in diesen Streifen der Platz für typische Gewässerbegleitvegetation, wie Auwälder oder feuchte Hochstaudenfluren.

Laut Wassergesetz (WG, 1.1.2014) § 29 wird der Gewässerrandstreifen im Innenbereich auf 5 m Breite und im Außenbereich auf 10 m Breite festgelegt. Zudem ist der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln auf einem 5 m breiten Streifen entlang der Gewässer untersagt (außer Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Wildverbisschutz). Eine Ackernutzung ist auf dieser Breite ab 2019 ebenfalls verboten.

Die linienhaft und in ihrer Alterstruktur schlecht ausgeprägten Gehölz- und Auwaldstreifen entlang der Erfa im Offenland sollten durch gezieltes Auf-den-Stock-setzen einzelner kurzer Abschnitte ausgelichtet werden.

Ziel ist es einen mehrstufigen Gehölzbestand mit verschiedenen Altersstufen aufzubauen. Dabei sind LRT-fremde Arten (z.B. Hybrid-Pappel) vorzugsweise zu entnehmen. Die Maßnahme sollte alternierend auf kurzen (10-20 m) Fließgewässerabschnitten durchgeführt werden. Eine Verbreiterung der bestehenden Feuchten Hochstaudenfluren ist dabei ebenfalls anzustreben. Durch die Entnahme wird zudem der Lichteinfall auf die Erfa erhöht und lichtbedürftige Wasserpflanzen gefördert.

Habitatbäume sowie Alt- und Totholz sind zu belassen und ggf. zu erhöhen (Hochwasser-/Objektschutz beachten). Sturzbäume und Totholz stellen wichtige Strukturelemente im Fließgewässer dar und spielen auch für die Dynamik der Erfa eine große Rolle.

Eine zu großflächige Rücknahme der Gehölze ist zu vermeiden, um die Ausbreitung von Neophyten, wie z.B. die des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*), nicht zu fördern.

Ggf. ist im Vorfeld der Maßnahme eine Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu prüfen.

6.2.31 Sicherung und Stärkung von Gewässerrandstreifen an Seen (GW3)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel | GW 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320021 |
| Flächengröße [ha] | 0,42 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |
| Lebensraumtyp/Art | [3150] Natürliche nährstoffreiche Seen |

| | |
|---|---|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.7 Extensivierung der Gewässerrandstreifen 33.1 Beseitigung von Ablagerungen 25.6 keine fischereiliche Nutzung 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten |
|---|---|

Die Qualität der beiden natürlichen nährstoffreichen Seen im Gebiet ist durch die Sicherung der Gewässerrandstreifen zu erhalten. Während der See bei Breitenau durch Ablagerungen, dichten randlichen Gehölzsaum und Nährstoffeinträge aus der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung beeinträchtigt wird, droht der Erhaltungszustand des zweiten Vorkommens des LRT 3150 durch die Neupflanzung von Gehölzen beeinträchtigt zu werden. Die Maßnahmen umfassen daher die Extensivierung der Gewässerrandstreifen, die Beseitigung der Schnittgutablagerungen, eine Auflichtung des Gehölzsaums (vgl. auch GW1), sowie die Entfernung der Neupflanzungen.

6.2.32 Kontrolle des Fischbestandes in Stillgewässern (GW4)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | GW 4 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320033 |
| Flächengröße [ha] | 0,42 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |
| Lebensraumtyp/Art | [3150] Natürliche nährstoffreiche Seen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 25.2 kein Besatz mit Fischen 25.4 Kontrollbefischung 25.6 keine fischereiliche Nutzung |

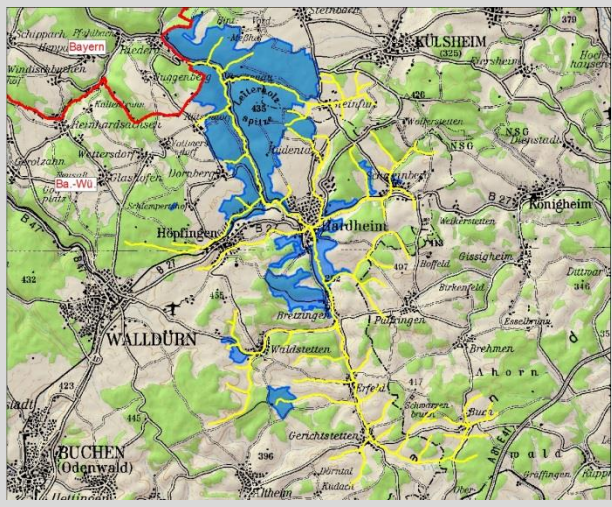
Zum Schutz der Qualität des LRT 3150 sollte der Fischbestand der beiden relevanten Stillgewässer des Gebietes regelmäßig kontrolliert werden. Ggf. muss der Fischbestand beseitigt werden.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

Gebietsübergreifende Maßnahmen

6.3.1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken (lu1)

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | lu 1 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330008 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |

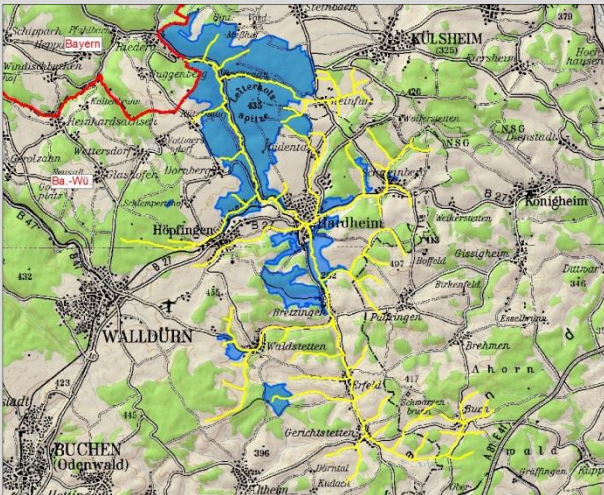
| | |
|---|--|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [[1163] Groppe [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>21.4 Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses</p> |

Innerhalb des FFH-Gebietes existieren mehrere Wasserkraftanlagen. Um auch bei niedrigen Wasserständen durchgängige und funktionsfähige Teilebensräume für die Groppe zu gewährleisten, und um einen Wasserhaushalt aufrecht zu erhalten, der für die Existenz bzw. gute Qualität der Fließgewässer-Arten und -Lebensraumtypen notwendig ist, ist ein nach ökologischen Kriterien definierter Mindestabfluss notwendig. Als Orientierungswert wird ein Mindestabfluss von 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) angesetzt. Aus ökologischen Gründen können auch erhöhte Mindestabflüsse erforderlich sein.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau (lu2)

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | lu 2 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330009 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |

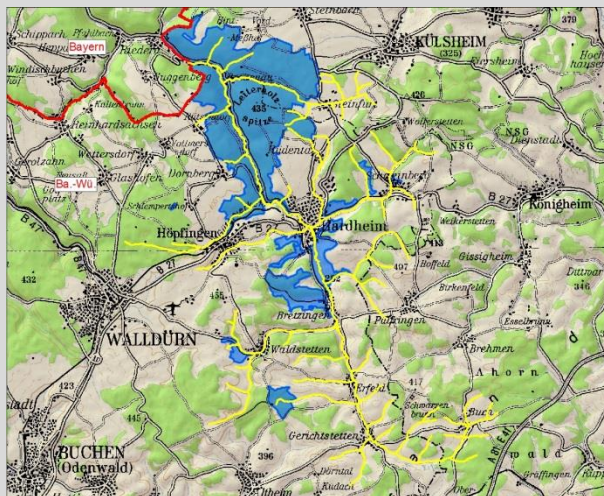
| | |
|---|--|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1163] Groppe [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>23. Gewässerrenaturierung</p> |

Es wird empfohlen in Zukunft auf zusätzliche Maßnahmen zur Sohl- und Ufersicherung zu verzichten, falls sie aus Gründen des Objekt- bzw. Hochwasserschutzes nicht unbedingt notwendig sind. Vor allem sollten Uferschutz- und Stabilisierungsmaßnahmen vermieden werden, wenn dadurch Laichhabitats von Groppe beeinträchtigt werden könnten. Bei unvermeidbaren Sicherungsmaßnahmen ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Ingenieurbiologische Bauweisen sollten bevorzugt verwendet werden.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau (lu3)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel | lu 3 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330010 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum/Turnus | außerhalb der Fortpflanzungszeiten der Groppe (Februar - April) /einmalig |

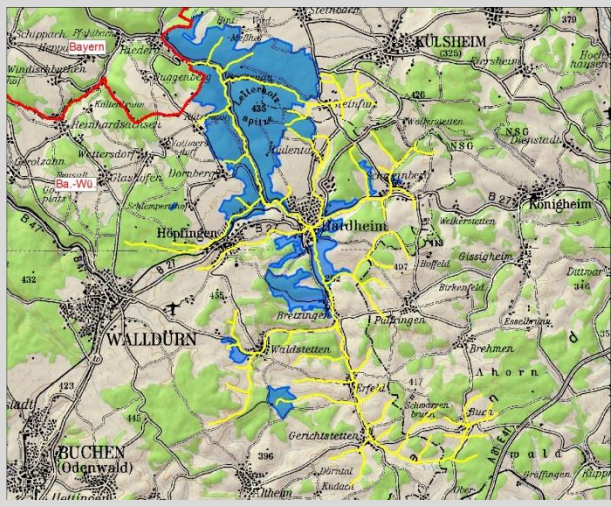
| | |
|---|---|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1163] Groppe [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen 23.1.2 Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen</p> |

An mehreren Stellen entlang der Bäche sind innerhalb der als Lebensraumtyp erfassten Flächen eher kleinflächige bzw. punktuelle Ufersicherungen zur Unterbindung der Seitenerosion von Gewässern vorhanden, obwohl zunächst keine Notwendigkeit für einen Objekt- bzw. Hochwasserschutz erkennbar ist. Alle Ufersicherungen sollten soweit es keinen zwingenden Grund für ihre Existenz gibt, rückgebaut werden, damit sich die Eigendynamik der Gewässer verbessern kann.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.4 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer-Abschnitte (Iu5)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel | Iu 5 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330011 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum/Turnus | außerhalb der Fortpflanzungszeiten Groppe/ einmalig |

| | |
|---|---|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*1078] *Spanische Flagge [1163] Groppe [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>23. Gewässerrenaturierung</p> |

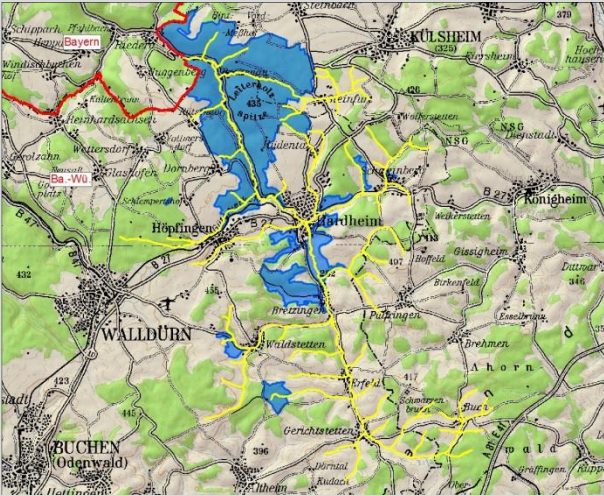
Einige Gewässerabschnitte sind strukturell deutlich verarmt, so dass sie nicht zum Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation zählen [3260] bzw. aktuell nicht als Lebensstätte von Groppe fungieren.

Eine naturnahe Umgestaltung fördert die natürliche Dynamik sowie die Entwicklung einer gewässertypischen Strukturvielfalt. Damit könnten zusätzliche Fläche für den Lebensraumtyp [3260] sowie zusätzliche Lebensstätten für die Groppe geschaffen werden. Darum wird empfohlen, eine naturnahe Umgestaltung der Fließgewässer überall vorzunehmen, wo Gründe des Objekt- oder Hochwasserschutzes nicht dagegensprechen.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.5 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes (Iu6)

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | Iu 6 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330012 |
| Flächengröße [ha] | 258,19 |
| Dringlichkeit | gering |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Daueraufgabe |

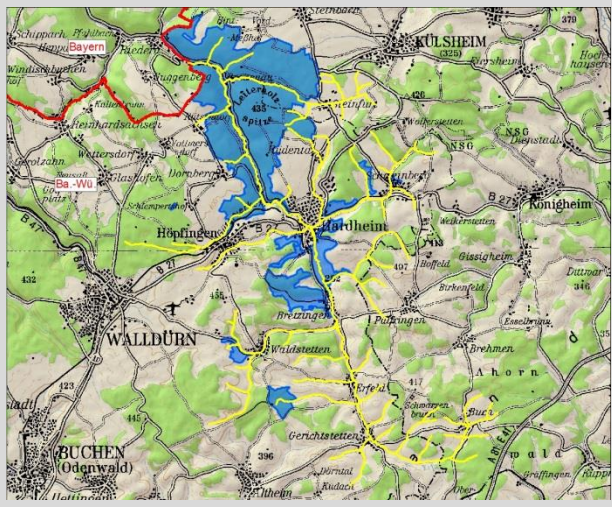
| | |
|---|--|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1163] Groppe [1337] Biber [1355] Fischotter</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>22.5 Verringerung der Gewässerunterhaltung</p> |

Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sollten auf das Notwendigste reduziert werden bzw. bleiben. Grundsätzlich sollte die Eigendynamik der Fließgewässer gefördert werden, so dass Veränderungen als Chance zur Strukturanreicherung und somit als positiv für die Lebensstätten der hier typischen Schutzgüter verstanden werden. Darum wird empfohlen, z.B. umgestürzte Bäume bzw. Totholz im Gewässer wesentlich stärker als bisher zu tolerieren, wenn dadurch der Hochwasserschutz nicht gefährdet ist. Teilweise können liegende Bäume am Ufer so gesichert werden, dass sie bei Hochwasser nicht abdriften. Schäden an Wehranlagen oder Brücken können so vermieden werden.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.6 Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer (Iu7)

| | |
|--|---|
| <p>Maßnahmenkürzel</p> | <p>Iu 7 (ohne konkreten Flächenbezug)</p> |
| <p>Maßnahmenflächen-Nummer</p> | <p>26322341330013</p> |
| <p>Flächengröße [ha]</p> | <p>258,19</p> |
| <p>Dringlichkeit</p> | <p>hoch</p> |
| <p>Durchführungszeitraum/Turnus</p> | <p>außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Groppe/jeweils einmalig</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Lebensraumtyp/Art</p>  | <p>[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetat. [1163] Groppe</p> |
| <p>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</p> | <p>23. Gewässerrenaturierung</p> |

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden hinsichtlich der Durchgängigkeit der Fließgewässer des FFH-Gebietes Defizite festgestellt.

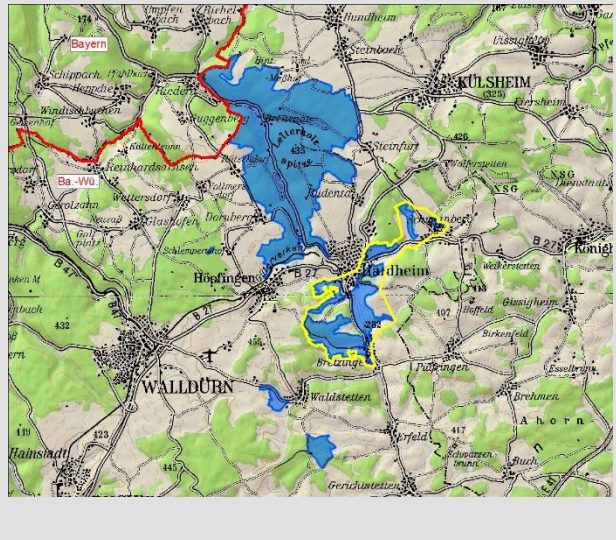
Für die nicht durchgängigen Querbauwerke innerhalb des FFH-Gebietes, auch außerhalb der WRRL-Programmstrecke, sollte ebenfalls die Durchgängigkeit verbessert werden, zumindest mittelfristig, indem bestehende Hindernisse entfernt oder Wanderhilfen eingerichtet werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass eine Eintiefung der Gewässer vermieden wird (Entschleunigung des Wasserabflusses durch Blocksteinrampen, wechselseitige Böschungsabflachung, u.a.).

Aktuell ist die Durchgängigkeit zwischen der Erfa und dem Katzenbach nicht gegeben. Sollte sie wiederhergestellt werden, muss vorher der Katzenbach hinsichtlich eines ggf. bisher übersehenen, noch aktuellen Vorkommens des Steinkrebse untersucht werden. Die Ergebnisse dieser Erfassungen müssen in den nachfolgenden Planungen berücksichtigt werden.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.7 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen durch Beweidungskonzept (lu8)

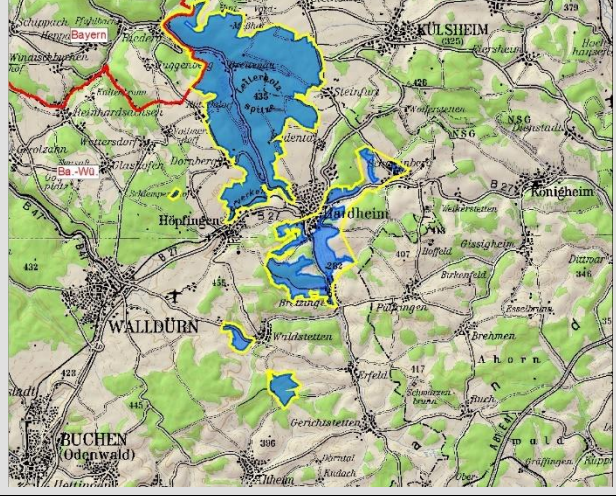
| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Maßnahmenkürzel | lu 8 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330014 |
| Flächengröße [ha] | 915,97 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich |

| | |
|---|--|
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheide [6210] Kalk-Magerrasen [*6210] *Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99 Sonstiges |

Eine effektive und effiziente Beweidung von Trockenstandorten ist nur sinnvoll, wenn sich die Pflege auch betriebswirtschaftlich lohnt. Es wird empfohlen ein Schafbeweidungskonzept zu erarbeiten, das die Pflege der relevanten Standorte im FFH-Gebiet sicherstellt, aber auch Flächen zwischen den Teilgebieten und darüber hinaus integriert.

Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die Waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

6.3.8 Übergangsbereiche zulassen (lu9)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | lu 9 (ohne konkreten Flächenbezug) |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330015 |
| Flächengröße [ha] | 3185,36 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/ Turnus | ganzjährig |
| Lebensraumtyp/Art | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen [6210*] *Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [6510] Magere-Flachlandmähwiese [*91E0] *Auenwälder [*1078] *Spanische Flagge [1163] Groppe [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12 Ausweisung von Pufferflächen |

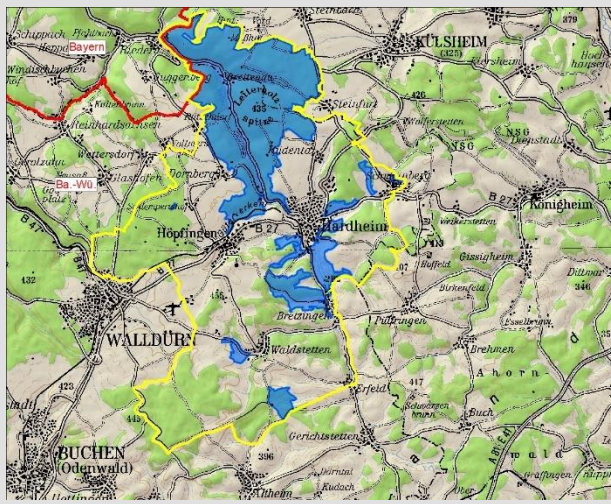
Während Teilbereiche des FFH-Gebiets vor allem durch Nutzungsaufgabe beeinträchtigt sind, sind andere durch zu intensive Nutzung, beeinträchtigt. Die Grenzlinien sind scharf, Übergangsbereiche fehlen. Es fehlen pflanzen- und insekten reiche Übergangsbereiche wie Brachen oder gestufte Waldränder. Es fehlen Pufferflächen auch zum Rückhalt von Dünger und/oder Spritzmitteln. Zum Schutz der Lebensraumtypen und zur Förderung der Lebensraumqualität der Fledermäuse [1308, 1323, 1324], der Groppe [1163] und der Schmetterlinge wie der Spanischen Flagge [*1078] sollten an allen nicht zwingend permanent zu nutzenden Stellen Übergangsbereiche zwischen intensiv genutzten Flächen und Lebensstätten der LRTs bzw. der Arten angelegt werden, die eine Breite von mindestens 10 m haben sollten.

Darüber hinaus ist es für die Erhaltung der lebensraumtypischen Fauna im Extensivgrünland wichtig hier 1-3 m breite Brach- bzw. Saumstreifen oder Restflächen zu belassen, welche nur alle zwei bis vier Jahre genutzt werden. Diese periodisch genutzten Flächen sind auch dann sinnvoll, wenn sie nur einen kleineren Anteil am Randstreifen einnehmen oder wenn sie innerhalb der Nutzparzelle räumlich wechseln.

Zur besseren Vernetzung der LRTs und Arten im FFH-Gebiet sollten diese Übergangsbereiche auch zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets erhalten und entwickelt werden.

6.3.9 Optimierung von Lebensraumpotenzialen im Wald und im Offenland für Fledermäuse (lu10)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel | lu 10 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330016 |
| Flächengröße [ha] | 9908,56 (2729,04 ha innerhalb des FFH-Gebiets) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmender Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr |



| | |
|---|--|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 10.1 Obstbaumpflege 14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege 14.9 Habitatbaumanteil erhöhen 14.10 Altholzanteile erhöhen 14.6.1 stehende Totholzanteile erhöhen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen, Sträuchern |
|---|--|

Die Wirkung der Maßnahme LU 6 sollte durch folgende Maßnahmen ergänzt werden:

- Erhöhung des derzeitigen (2016) Anteils naturnaher und strukturreicher Wälder durch Umbau naturferner und strukturarmer Waldbestände im Zuge einer dauerwaldartigen Bewirtschaftung
- Entwicklung eines nachhaltigen flächendeckenden Angebots an Habitatbäumen durch zusätzlichen Nutzungsverzicht, v. a. bei (Alt-)Eichen
- Pflegehiebe zur Entwicklung von gestuften strauchreichen Waldrändern mit starkkronigen Überhältern und Säumen mit einer Tiefe von 10-20 m und möglichst langer Randlinie als Leitlinien und Jagdgebiete in Bereichen, wo diese bislang nicht vorhanden sind.
- Optimierung der arttypischen Flugwege (Hecken, linienförmige Strukturen) durch Schließen von bestehenden Lücken bei linearen Elementen durch Ergänzungspflanzung von gebietsheimischen Gehölzen, Vernetzung von Heckenzügen, von gewässerbegleitenden Gehölzstreifen/Hecken/Feldgehölzen
- Entwicklung weiterer Flächen mit Streuobst mit Hochstämmen, regelmäßigem Baumschnitt unter Belassen von Höhlen und stärkerem Totholz, v. a. zur Vernetzung von bestehenden Beständen.

Da vor allem die Mopsfledermaus und das Große Mausohr einen großen Aktionsraum (> 8 km) haben und die Mopsfledermaus mit mehreren Kolonien auch außerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen wurde, werden die genannten Maßnahmen sowohl für die Bereiche innerhalb des FFH-Gebiets, zwischen den Teilgebieten und auch außerhalb vorgeschlagen (s. auch Maßnahmen, Teilkarte 7).

Entwicklungsmaßnahmen im Wald

6.3.10 Förderung standortsheimischer Baumarten (wa2)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel | wa 2 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341330003 |
| Flächengröße [ha] | 19,15 |
| Dringlichkeit | gering |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im Staatswald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde. |

| | |
|---|---|
| Lebensraumtyp/Art | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege 14.3.3 Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife |

Im Bereich der feuchten Senken und Quellen ist mittel- bis langfristig auf eine Aufwertung zu einem standortgerechten, naturnahen Laubmischwald aus Esche, Schwarzerle und Bergahorn hinzuwirken.

Die Pflege von Gewässerläufen leistet einen wichtigen Beitrag zur Bewahrung naturnaher Waldstrukturen und natürlicher Waldgesellschaften der Lebensraumtypen [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation und [6430] Feuchte Hochstaudenfluren. Es sollten die natürlichen Laubbaumarten gefördert werden. Nicht gesellschaftstypische Baumarten sollten je nach ihrem Anteil mehr oder weniger vollständig entfernt bzw. reduziert werden. Bei hohem Anteil nicht-gesellschaftstypischer Baumarten sollte die Freistellung nicht überall und nicht vollständig linienhaft erfolgen, sondern punktuell bis abschnittsweise, um die ökologischen Bedingungen des Fließgewässers nicht abrupt zu verändern. Hier sind besonders Schwarzerle, Esche und Weide zu fördern.

In den flächig ausgebildeten [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern ist eine Förderung der Eiche wünschenswert. In [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder sind die Baumarten Bergahorn, Spitzahorn, Lindenarten zu fördern.

Auf den angrenzenden Flächen des Lebensraumtyps [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation sollen nicht-standortsheimische Baumarten entnommen und standortsheimische Baumarten gefördert werden.

6.3.11 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald (wa3)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel | wa 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341330002 |
| Flächengröße [ha] | 84,85 |
| Dringlichkeit | gering |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |

| | |
|---|---|
| Lebensraumtyp/Art | [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1386] Grünes Koboldmoos [1381] Grünes Besenmoos |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald 14.10 Altholzanteile erhöhen 14.6.1 Stehende Totholzanteile erhöhen |

In den Waldlebensraumtypen [*91E0] *Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder sowie im Bereich der LSA [1386] Grünes Koboldmoos ist eine extensive dauerwaldartige Nutzungsform erwünscht. Durch kleinflächige und ungleichmäßige Durchforstungen wird eine horizontale Diversifizierung und mosaikartige Struktur erreicht. Strukturen an Waldinnen- und Waldaußenrändern können darüber hinaus abwechslungsreich gestaltet und gepflegt werden.

Um Altholzanteile in den Lebensstätten [1386] Grünes Koboldmoos und [1381] Grünes Besenmoos, Mopsfledermaus [1308], Bechsteinfledermaus [1323], Großes Mausohr [1324] und den Lebensraumtypen [*91E0] *Auenwald mit Erle, Esche und Weide, [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und [*9180] *Schlucht- und Hangmischwälder zu erhöhen, bieten sich die Elemente des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2017) in Form von Habitatbaumgruppen und Waldrefugien an.

6.3.12 Naturnahe Waldbestockung um Felsbereiche weiterentwickeln (wa4)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | wa 4 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341330004 |
| Flächengröße [ha] | 0,18 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung. Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde. |
| Lebensraumtyp/Art | [8150] Silikatschutthalden |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.2 Auslichten |

Nicht gesellschaftstypische Baumarten im Randbereich der Silikatschutthalde sollen reduziert und Laubbäume gefördert werden. Durch die Auflichtung der angrenzenden Bestände wird die seitliche Beschattung der Blockhalde reduziert und eine nachhaltige Etablierung gesellschaftstypischer Pflanzenarten wird gewährleistet.

6.3.13 Ausweisung von Buchenbeständen als Prozessschutzflächen sowie Belassen aller Eichen mit pflegender Bewirtschaftung in alten Wäldern (wa5)

| | |
|------------------------|------|
| Maßnahmenkürzel | wa 5 |
|------------------------|------|

| | |
|---|---|
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330017 |
| Flächengröße [ha] | 205,60 (169,96 ha innerhalb des FFH-Gebiets) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung. Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde. |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.11 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen |

Ausweisung vorhandener Buchenwaldbestände mit einem Alter von über 150 Jahren als Prozessschutzflächen. Sie dienen der nachhaltigen Sicherung qualitativ hochwertiger Fledermauslebensräume. Weiterhin wird empfohlen, zwei ältere Kiefern-Buchen-Bestände mit Kolonien nachweisen der Mopsfledermaus (Flächen Nr. 2 und 3 s. Nummerierung in der Maßnahme WA 10 b) aus der Nutzung zu nehmen.

Eine deutliche Biotopaufwertung in Alteichenbeständen > 150 Jahren kann durch das Belassen aller Alteichen mit einer pflegenden Bewirtschaftung im Sinne der Entnahme von Bedrängerbuchen erreicht werden; für die Mopsfledermaus ggf. zusätzlich durch das Ringeln von Bedrängerbuchen. Dies wird insbesondere für die Flächen Nr. 5a/b, 13a/b und 15a/b/c (s. Nummerierung in der Maßnahme WA 10 b) empfohlen.

6.3.14 Optimierung und Neuschaffung von Winterquartieren für Fledermäuse, auch außerhalb des FFH-Gebiets (wa6)

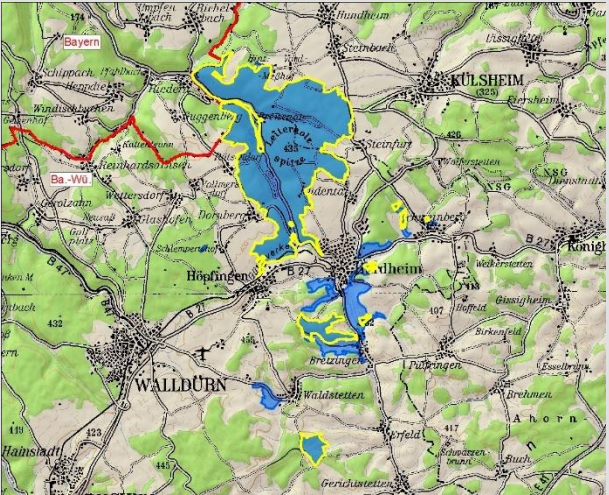
| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | wa 6 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330018 |
| Flächengröße [ha] | 1,91 (5 Quartiere: 3 innerhalb, 2 außerhalb) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | einmalig |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1324] Großes Mausohr |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Das bestehende und von Fledermäusen gut angenommene Winterquartier im Bunker III in der Gemarkung Höpfingen sollte durch die Anbringung zusätzlicher Hangplatzmöglichkeiten und unter Einbezug des Vorrums als zusätzlichem Raum weiter ausgebaut werden. Da für die Mopsfledermaus gut geeignete, vor Fraßfeinden geschützte Winterquartiere mit trocken-kalten Überwinterungsbedingungen ein Mangelfaktor sind, sollen gezielt weitere Winterquartiere geschaffen werden. Die Zustimmungen der Forstverwaltung und der Gemeinde Höpfingen liegen für die Optimierung des ausgebauten Bunkers III ebenso wie für den Ausbau des Bunkers I bereits vor (*Nachtrag: Die Maßnahmen wurden 2018-2020 bereits durchgeführt*).

Die Gemeinde Hardheim stellt zudem drei nicht mehr für die Wasserversorgung benötigte Hochbehälter für den Ausbau als Winterquartier (Herstellung geeigneter Einflug- und Hangplatzmöglichkeiten, Maßnahmen zur Schallbrechung und Schaffung eines geeigneten Mikro-

klimas) zur Verfügung, von denen zwei knapp außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Die Maßnahmen sollen in einem von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekt 2019/2020/2021 umgesetzt werden.

6.3.15 Entwicklung von Fledermauslebensraum im Wald (wa 7)

| | |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel | wa 7 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330019 |
| Flächengröße [ha] | 2342,65 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum/Turnus | dauerhaft |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1324] Großes Mausohr [1323] Bechsteinfledermaus |
|  | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.3 Umbau in standorttypische Waldgesellschaft 14.10 Altholzanteil erhöhen |

Für die drei Zielarten Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sind Maßnahmen zielführend, um die jeweils arttypischen Strukturen im Wald an den Bedarf der Arten anzupassen. Dazu zählen unter anderem eine Verlängerung der Nutzungs- bzw. Verjüngungszeiträume und eine Förderung des Laubholzanteils. Mit der Bewirtschaftung sollte auf einen großflächigen Laubwaldkomplex mit einem gegenüber dem aktuellen Zustand (2016) konstant erhöhten Laubholzanteil mit einem Alter von mind. 120 Jahren hingearbeitet werden.

Entwicklungsmaßnahmen im Offenland

6.3.16 Anlegen von Puffer (p1)

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel | p 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330002 |
| Flächengröße [ha] | 0,80 |
| Dringlichkeit | hoch |

| | |
|---|--|
| Durchführungszeitraum | dauerhaft |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Trockenrasen [*6210] *Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [6510] Magere-Flachlandmähwiese [*91E0] *Auenwälder |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12 Ausweisung von Pufferflächen |

Während Teilbereiche des FFH-Gebiets vor allem durch Nutzungsaufgabe beeinträchtigt sind, sind andere durch zu intensive Nutzung, insbesondere durch den Nährstoffeintrag angrenzender Flächen, beeinträchtigt. Die beste Maßnahme, dem entgegenzuwirken, besteht in der Ausweisung von Pufferflächen. Das bedeutet, dass in den angrenzenden Flächen auf einer Breite von mindestens 5 m (besser 10 m), weder Düngemittel- noch Pestizideinsatz erfolgt.

Diese Beeinträchtigung betrifft fast alle Lebensraumtypen, weshalb sie als separate Maßnahme behandelt wird.

6.3.17 Entwicklung von Flachland-Mähwiesen (gl3)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | gl 3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330003 |
| Flächengröße [ha] | 3,82 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September |
| Turnus | ein- bis dreimal jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [6510] Magere Flachland-Mähwiese |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 10.1.3 Verjüngungsschnitt 19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung |

Bei den ausgewiesenen Flächen handelt es sich um Grünland, welches noch nicht als LRT [6510] Flachland-Mähwiese kartiert worden ist. Sie weisen jedoch ein gutes Potenzial zur Entwicklung von Flachland-Mähwiesen auf (z.B. edaphische Voraussetzung, Artenreichtum, Magerkeitszeiger).

Je nach Standort erfolgt eine Extensivierung der Nutzung, wie unter GL 5 oder eine Intensivierung wie unter GL 2 bzw. GL 3 beschrieben.

6.3.18 Entwicklung von Trockenstandorten u.a. zur Biotopvernetzung (t1)

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel | t 1 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330004 |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Flächengröße [ha] | 2,03 | |
| Dringlichkeit | hoch | |
| Durchführungszeitraum | Anfang Juni bis September | |
| Turnus | ein- bis zweimal jährlich | |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheide [6210] Kalk-Magerrasen [*6210] *Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.1 | Hüte-/Triftweide |
| | 4.6 | Weidepflege |
| | 2.1 | Mahd mit Abtransport des Mahdguts |
| | 99 | Sonsten |

Häufig handelt es sich um Flächen, welche bereits durch Erstpflegemaßnahmen entbuscht wurden. Stellenweise wurden Kiefernwälder entweder ganz gerodet (NSG Laubertal) oder auch aufgelichtet. Eine Nachpflege bzw. Entnahme einzelner Gebüschgruppen oder Gehölzgruppen kann ebenfalls sinnvoll sein, sollte die Beschattung noch zu hoch sein. Bisher haben die Flächen noch nicht die Voraussetzungen erfüllt um als LRT angesprochen zu werden. Durch eine Ein-/ Fortführung der Pflegemaßnahmen ist jedoch eine (Wieder-) Herstellung des Schutzstatus bzw. eine Aufwertung des Erhaltungszustands in wenigen Jahren möglich.

Ein weiteres Ziel dieser Maßnahme ist die Vernetzung der Biotope, was insbesondere für die Beweidung wichtig ist (s. auch t2). Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

6.3.19 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen (t2)

| | | |
|---|--|-----------|
| Maßnahmenkürzel | t 2 | |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330005 | |
| Flächengröße [ha] | 1,69 | |
| Dringlichkeit | hoch | |
| Durchführungszeitraum | dauerhaft | |
| Turnus | einmalig | |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheide [6210] Kalk-Magerrasen [*6210] *Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen | |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99 | Sonstiges |

Zur Biotopvernetzung von Magerrasen und Wacholderheiden einerseits und zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit für die Hüte-/Triftweide andererseits sind einzelne, ehemals offene Waldflächen auszulichten. Dazu werden Einzelbäume stehengelassen, sodass sich diese langfristig zu Hutebäumen entwickeln können. Zudem sind Aufforstungen zu entfernen, welche in den 1980er Jahren erfolgten (z.B. LSG Laubertal, TG 3, und nördlich von Schweinberg, TG 4). Eine anschließende Nutzung ist unumgänglich und sollte sich nach den umgebenen Flächen richten.

Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

6.3.20 Entwicklung thermophiler Säume (t4)

| | |
|---|---|
| Maßnahmenkürzel | t 4 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330006 |
| Flächengröße [ha] | 0,47 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum | ab Mitte September |
| Turnus | Alle 3.5 Jahre |
| Lebensraumtyp/Art | [5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Magerrasen [*6210] *Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen Diptamsäume/thermophile Säume |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen 16.1 Auf-den-Stock-setzen 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 19.0 Zurückdrängen von Gehölzsukzession |

Ziel dieser Maßnahme ist der Erhalt und die Herstellung eines sehr lichten strukturreichen Strauchbestandes, der optimale Bedingungen für die Entwicklung thermophiler Säume bietet (z.B. *Geranio-Dictamnenum*). In zwei Teilgebieten kommen gut bis mäßig gut ausgebildete Diptamsäume und verwandte wärmeliebende Saumgesellschaften in engen Kontakt zu Kalk-Magerrasen und wärmeliebenden Kiefernwäldern vor. Diese Pflanzengesellschaften zählen deshalb zu den Lebensraumtypen 6210 bzw. 5130. Die inzwischen seltenen und naturschutzfachlich besonders wertvollen Flächen sind durch entsprechende Maßnahmen zu sichern.

Selektives Auslichten der Säume am Hohlwiesgraben (Teilgebiet 7), sowie das Auslichten von Waldrändern zur Förderung verschiedener Vogelarten und des Diptams (NSG Laubertal, Teilgebiet 3). Durch regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen von schnellaustreibenden Gehölzen, wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) oder Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), wird die Saumgesellschaft gefördert. Robinie ggf. zurückdrängen. Einzelne Büsche wertgebender Arten wie Rosen (*Rosa spec.*), Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*) sowie krüppelwüchsige Schlehen ("Krüppelschlehen") selektiv erhalten. Zur Verhinderung einer Verfilzung in größeren Zeitabständen ggf. mähen.

Soweit Wacholderheiden im / am Wald liegen und zur forstlichen Betriebsfläche gehören, ist für die Waldweide eine Genehmigung der höheren Forstbehörde erforderlich.

Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern

6.3.21 Gewässerrenaturierung (gw1)

| | |
|------------------------|------|
| Maßnahmenkürzel | gw 1 |
|------------------------|------|

| | |
|---|--|
| Maßnahmenflächen-Nummer | 16322341330005 |
| Flächengröße [ha] | 0,05 |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art | [*7220] *Kalktuffquellen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten |

Im Bereich der *Kalktuffquelle befindet sich eine alte Brunnenfassung, die im Zuge der Gewässerrenaturierungsmaßnahmen zurückgebaut und entfernt werden könnte.

6.3.22 Entwicklung von natürlich nährstoffreichen Seen (gw3)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel | gw3 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341330007 |
| Flächengröße [ha] | 0,35 |
| Dringlichkeit | mittel |
| Durchführungszeitraum | k.A. |
| Turnus | k.A. |
| Lebensraumtyp/Art | [3150] natürlich nährstoffreiche Seen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 24. Neuanlage von Gewässern |

Bei Breitenau gibt es nördlich der Mühle einen weiteren, künstlich, vermutlich als Fischteich genutzten See. Dieser weist Potenzial auf sich zum LRT zu entwickeln. Dazu ist eine Extensivierung des Gewässerrandstreifens, neben dem Auflichten des teilweise sehr dichten Ufergehölzes, notwendig. Bei der Auswahl für die Entnahme der Bäume sind Fichten den z.T. stark ausladenden, alten Laubbäumen vorzuziehen.

6.4 Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets

6.4.1 Quartierschutzmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets (WA9)

| | |
|---|--|
| Maßnahmenkürzel | WA 9 |
| Maßnahmenflächen-Nummer | 26322341320029 |
| Flächengröße [ha] | 0,87 (8 Quartiere außerhalb des FFH-Gebiets) |
| Dringlichkeit | hoch |
| Durchführungszeitraum/Turnus | jährlich |
| Lebensraumtyp/Art | [1308] Mopsfledermaus [1324] Großes Mausohr] |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32.1 Erhaltung von Fledermausquartieren 32.3 Zustandskontrolle von Fledermausquartieren |

Sommerquartiere

Das Gebäude-Wochenstubenquartier der Mopsfledermaus im Erfatal soll nach Möglichkeit im jetzigen Zustand erhalten werden. Dazu zählen der Erhalt der verschiedenen exponierten Quartiermöglichkeiten am Gebäude einschließlich weitgehend unbeleuchteter Ausflügöffnungen und –wege. Die erneute Anpflanzung von nach Sturmschäden weggefallenen schützenden Bäumen nördlich des Gebäudes sollte geprüft werden ebenso wie die Anbringung von weiteren Spaltenquartieren. Für eine regelmäßige Kontrolle der Bestandszahlen sowie ein dauerhaftes Beratungsangebot an die Gebäudebesitzer soll die bestehende Quartierbetreuung durch eine Fledermausexpert*In im Auftrag des Regierungspräsidiums weiterhin gewährleistet und nach Möglichkeit durch ein/e ehrenamtliche/n Quartierbetreuer/in vor Ort ergänzt werden. Eine Verschlechterung der bestehenden Quartiermöglichkeiten am Gebäude sollte verhindert werden. Bei geplanten Sanierungs-, Holzschutz- oder Fassadenarbeiten inklusiv dem Stellen von Außengerüsten oder Veränderungen der Außenbeleuchtung sind Quartierbetreuung und die zuständige Naturschutzbehörde frühzeitig für die Abstimmung einer artenschutzkonformen Durchführung einzubeziehen.

Aus Gründen des Datenschutzes wird die ein Privatgebäude betreffende Maßnahme nicht in den Karten dargestellt; die untere Naturschutzbehörde erteilt anlassbezogen bei Eingriffsvorhaben etc. Auskunft zur Lage.

Für das Gebäude-Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs in Eichenbühl-Riedern können in diesem Managementplan wegen der Lage in Bayern keine Maßnahmen formuliert werden. Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Herr Matthias Hammer, und von dort aus die Untere Naturschutzbehörde beim Landkreis Miltenberg, die höhere Naturschutzbehörde bei der Regierung von Unterfranken sowie das bayerische Landesamt für Umweltschutz wurden aber über das Vorkommen informiert. Es ist ein Einbezug in das Betreuungssystem der bayerischen Mausohrwochenstuben mit jährlicher Zählung und Kontakt zu den Quartierbesitzern vorgesehen.

Auf baden-württembergischer Seite sollen im Umfeld des FFH-Gebiets für das Große Mausohr geeignete Quartierbedingungen und Zugangsmöglichkeiten in großen Dachböden erhalten werden. Sie dienen als Männchen- und Paarungsquartiere und haben eine Bedeutung als Ausweichquartier im Falle von Beeinträchtigungen des Hauptquartiers; neue Wochenstubenvorkommen können sich aus Männchenquartieren entwickeln.

Neben dem im Managementplan kontrollierten alten Schulhaus Glashofen und dem Schloss/Rathaus Hardheim sind aus einer Untersuchung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (2006) Quartiere des Großen Mausohrs für die katholischen Kirchen in Gerichtstetten, Schweinberg und Vollmersdorf bekannt.

Bei geplanten Sanierungsmaßnahmen (Dacharbeiten oder Holzschutzbehandlung), baulichen Veränderungen (z. B. Vergitterungen zur Taubenabwehr oder Schalllädenerneuerung an Kirchen) oder Veränderungen der Außenbeleuchtung an den Gebäuden ist rechtzeitig im Voraus die Vereinbarkeit mit dem Artenschutz zu prüfen.

Winterquartiere

Außerhalb des FFH-Gebiets sollen in dem kleinen stillgelegten Steinbruch nahe der Josefskapelle Hardheim geeignete Überwinterungsbedingungen für die Mopsfledermaus erhalten werden. Der Steinbruch darf daher nicht verfüllt werden. Im Bereich einer von der Mopsfledermaus genutzten, tiefreichenden Felsspalte befinden sich aktuell keine Gehölze vor der Felswand. Dieser Bereich sollte weiterhin von Gehölzen freigehalten, die übrigen Gehölze vor der Felswand sollten abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden.

Eine Gewölbedeckenspalte eines alten Kalkbrennofens südlich Hardheim wurde von der Mopsfledermaus als Übergangsquartier genutzt. Nach Auskunft des Bürgermeisters von Hardheim gibt es weitere solche Kalkbrennöfen in der Umgebung - deren Eignung als Fledermausquartier sollte überprüft werden. Um die Erhaltung der Quartiermöglichkeiten sicher zu stellen, sollen die Arbeitsgruppe Denkmalpflege im Museumsverein Erfatal e. V. Hardheim und die Denkmalschutzbehörden informiert werden, dass bei einer Sanierung geeignete Spalten für

Fledermäuse zu belassen sind. *Nachtrag: Der Leiter der Arbeitsgruppe Denkmalpflege des Museumsvereins Erfatal e. V. teilte dem Regierungspräsidium den Standort eines weiteren Kalkbrennofens in der Nähe des bereits bekannten Ofens westlich der L514 zwischen Bretzingen und Hardheim mit. Bei einer Kontrolle am 14.02.2021 konnten bei starkem Frost 2 bzw. 1 Mopsfledermaus in Spalten des bekannten bzw. neu kontrollierten Brennofens festgestellt werden.*

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|---|-------|--|-------|--|-------|
| Natürlich nährstoffreicher See [3150] | 0,42 ha | 16 | Erhaltung Erhaltung der natürlichen oder natur- nahen Gewässermorphologie Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Po- tentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen basenreichen Gewässer Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenaus- stattung, insbesondere mit Arten der Kriebsscheren- und Wasserschlach- Schweber-Gesellschaften (Hydrocha- rition), Untergetauchten Laichkraut- gesellschaften (Potamogetonion) o- der Seerosen-Gesellschaften (Nym- phaeion) Erhaltung von ausreichend störungs- freien Gewässerzonen | 85 | Erhaltung LU 4 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Ge- wässern GW 3 Sicherung und Stärkung von Gewässerrandstreifen an Seen GW 4 Kontrolle des Fischbestandes in Stillgewässern | 102 |
| | davon | | | | | 129 |
| | 0,00 ha / A 0,04 ha / B 0,38 ha / C | | | | | 130 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|---|-------|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände</p> <p>Entwicklung weiterer, bestehender Stillgewässer in der Erfa-Aue zu diesem LRT</p> <p>Einrichtung einer mind. 10 m breiten Pufferzone zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen</p> <p>Förderung von Fischfreiheit im Gewässer in der Erfaue</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>gw 3 Entwicklung von natürlich nährstoffreichen Seen</p> | 147 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|---|-------|--|-------|
| Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] | 6,81 ha davon: 0,00 ha / A 5,83 ha / B 0,98 ha / C | 18 | Erhaltung | 86 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes | | LU 1 Entwicklung beobachten | 100 |
| | | | Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer | | LU 3 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität | 101 |
| | | | Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes | | LU 4 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern) | 102 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (Ranunculion fluitantis), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (Callitricho-Batrachion) oder flutenden Wassermoosen | | GW 2 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer | 128 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|---|---|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Förderung einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation</p> <p>Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden, intensiv genutzten Flächen – Einrichtung von ausreichend breiten Pufferstreifen im Gewässereinzugsgebiet</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken</p> <p>lu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau</p> <p>lu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau</p> <p>lu 5 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer-Abschnitte</p> <p>lu 6 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes</p> <p>lu 7 Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten</p> | <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>134</p> <p>135</p> <p>137</p> <p>139</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|---|-------|--|-------|---|-------|
| Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen [5130] | 34,58 ha davon: 18,50 ha / A 13,32 ha / B 2,76 ha / C | 20 | Erhaltung | 86 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen | | T 1 Einschürige gestaffelte Mahd | 120 |
| | | | Erhaltung der frischen bis trockenen, nährstoffarmen, kalkreichen oder bodensauren Standortverhältnisse | | T 2 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); <u>ohne</u> Nutzungseinschränkung | 121 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Magerrasen, landschaftsprägenden Wachholderbüschen und einzelnen anderen Gehölzen | | T 3 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung | 122 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung mit Arten der Trespen-Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion erecti</i>), Subatlantischen Ginsterheiden (<i>Genistion</i>) oder Borstgrastriften und Borstgrasheiden der Tieflagen (<i>Violion caninae</i>) | | T 5 Extensive Beweidung (Umtriebsweide) | 124 |
| | | | Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege | | T 6 Nutzungsänderung auf intensivierte Trockenlebensräumen | 125 |
| | | | | | T 7 Regelmäßige Nutzung von brachgefallenen Trockenlebensräumen | 125 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|---|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd oder Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]</p> <p>Entwicklung von Wacholderheiden durch Erstpflege-Maßnahmen einschließlich Freistellung</p> <p>Förderung und Optimierung eines Wacholderheiden- und Magerrasenverbundes zur Biotopvernetzung</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 8 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen durch Beweidungskonzept</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> <p>t 1 Entwicklung von Trockenstandorten u.a. zur Biotopvernetzung</p> <p>t 2 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen</p> <p>t 4 Entwicklung thermophiler Säume</p> | <p>136</p> <p>137</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|--|-------|--|-------|
| Lückige, basophile oder *Kalk-Pionierrasen (Alyso- Sedion albi) [*6110] | 0,09 ha davon: 0,00 ha / A 0,09 ha / B 0,00 ha / C | 23 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen</p> <p>Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen süd-mitteleuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (Alyso alyssoidis-Sedion albi), Bleichschwängel-Felsbandfluren (Festucion pallentis) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (Valeriana tripteris-Sesleria varia-Gesellschaft)</p> <p>Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</p> <p>Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands</p> | 87 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 1 Entwicklung beobachten</p> | 100 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>-</p> | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|---|-------|--|-------|---|-------|
| Naturnahe Kalk -Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) [6210] | 10,06 ha davon: 0,99 ha / A 6,83 ha / B 2,24 ha / C | 25 | Erhaltung | 87 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen | | T 1 Einschürige gestaffelte Mahd | 120 |
| | | | Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse | | T 2 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); <u>ohne</u> Nutzungseinschränkung | 121 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen | | T 5 Extensive Beweidung (Umtriebsweide) | 124 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemen-gras-Steppen (<i>Festucetalia valesi-aceae</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>) | | T 6 Nutzungsänderung auf intensivierte Trockenlebensräumen | 125 |
| Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege | T 7 Regelmäßige Nutzung von brachgefallenen Trockenlebensräumen | 125 | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|---|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Herstellung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände</p> <p>Entwicklung von Beständen des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten; Erhöhung der Flächenanteile insbesondere durch entsprechende Nutzung</p> <p>Vernetzung kleiner Teilbestände z. B. über Saumstrukturen entlang von Hecken oder über die Optimierung von Übergängen von Flachland-Mähwiesen zu Kalk-Magerrasen</p> <p>Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd oder Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen [LRT 5130] bzw. Kalk-Magerrasen [LRT 6210] sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]</p> <p>Förderung und Optimierung eines Wacholderheiden- und Magerrasenverbundes zur Biotopvernetzung</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 8 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen durch Beweidungskonzept</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> <p>t 1 Entwicklung von Trockenstandorten u.a. zur Biotopvernetzung</p> <p>t 2 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen</p> <p>t 4 Entwicklung thermophiler Säume</p> | <p>136</p> <p>137</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|--|-------|---|-------|
| Naturnahe Kalk -Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [*6210] | 3,40 ha davon: 2,98 ha / A 0,42 ha / B 0,00 ha / C | 28 | Erhaltung Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (Brometalia erecti), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (Festucetalia valesiaca) oder Blaugras-Rasen (Seslerion albicantis) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege | 88 | Erhaltung T 3 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); mit Nutzungseinschränkung | 122 |
| | | | | | T 4 Extensive Beweidung (Hüte-/Triftweide); <u>mit</u> Nutzungseinschränkung und Entfernen des Robinienbestands | 123 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|--|---|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung des lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenartenspektrums durch Bewahrung und Wiederherstellung des charakteristischen Mosaiks aus durch Mahd oder Beweidung gepflegten Wacholderheidenflächen [LRT 5130] bzw. Kalk-Magerrasen [LRT 6210] sowie ihrer Säume, kleinflächiger Verbuschungsstadien, Offenbodenstellen und Felsstandorten [LRT *6110, LRT 8210]. Dabei ist die Phänologie der Orchideen zu beachten, um deren Bestände zu erhalten.</p> <p>Vgl, auch die Entwicklungsziele des LRT 6210 (Kap. 5.1.5)</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 8 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen durch Beweidungskonzept</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> <p>t 1 Entwicklung von Trockenstandorten u.a. zur Biotopvernetzung</p> <p>t 2 Vernetzung und Erweiterung von Trocken – Lebensräumen</p> <p>t 4 Entwicklung thermophiler Säume</p> | <p>136</p> <p>137</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|---|-------|--|-------|
| Feuchte Hochstaudenfluren [6430] | 0,11 ha davon: 0,05 ha / A 0,03 ha / B 0,03 ha / C | 30 | Erhaltung | 88 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern | | LU 1 Entwicklung beobachten | 100 |
| | | | Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik | | LU 3 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität | 101 |
| | | | Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (<i>Filipendulion ulmariae</i>), nitrophytischen Säume voll besonnerter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (<i>Aegopodion podagrariae</i> und <i>Galio-Alliarion</i>), Flußgreiskraut-Gesellschaften (<i>Senecion fluviatilis</i>), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (<i>Convolvulion sepium</i>), Subalpinen Hochgrasfluren (<i>Calamagrostion arundinaceae</i>) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (<i>Adenostyilion alliariae</i>), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten | | LU 4 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern | 102 |
| | | | Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege | | HF 1 Herbstmahd von Hochstaudenfluren alle 3-5 Jahre | 126 |
| | | | | | GW 2 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer | 128 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|--|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Förderung von Hochstaudenfluren durch gezieltes Auflichten des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens/ Gehölzstreifens an geeigneten Stellen (Verbreiterung).</p> <p>Entwicklung weiterer gewässerbegleitender Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Artenzusammensetzung als eigenständiger Lebensraum (z.B. für bestimmte Falter-Arten) und als Teillebensraum für Habitatwechsler</p> <p>Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten und Neophyteneinwanderung sowie –ausbreitung</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken</p> <p>lu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau</p> <p>lu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau</p> <p>lu 5 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer Abschnitte</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> | <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>137</p> <p>139</p> <p>143</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) [6510] | 29,91 ha davon: 1,07 ha / A 16,57 ha / B 12,27 ha / C | 32 | Erhaltung Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion eleatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung | 89 | Erhaltung | |
| | | | | | GL 1 Mahd mit Abräumen | 116 |
| | | | | | GL 2 Mahd mit Abräumen, Zurückdrängen randlicher Verbuschung | 117 |
| | | | | | GL 3 Mahd mit Abräumen, Auslichten von Gehölzbeständen oder Pflegeschnitt | 118 |
| | | | | | GL 4 Zweimalige Mahd mit Abräumen; weitgehender Düngerverzicht | 118 |
| | | | | | GL 5 Befristete dreischürige Mahd | 119 |
| | | | | | GL 6 Umstellung auf zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts | 119 |
| GL 7 Mahdgutübertragung auf Ackerflächen | 120 | | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|---|----------------------------------|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Optimierung der artenreichen Mähwiesen im ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit Kontaktlebensräumen (u.a. feuchten Säumen in der Erfa-Aue sowie Magerrasen, Wacholderheiden, ihren Säumen und Verbuschungsstadien)</p> <p>Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände</p> <p>Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten insbesondere in der Erfa-aue, am Schmalberg und südlich von Bergholz</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> <p>gl 3 Entwicklung von Flachlandmähwiesen</p> | <p>137</p> <p>143</p> <p>147</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|--|-------|---|-------|
| *Kalktuffquellen (Cratoneurion) [*7220] | 0,05 ha davon: 0,00 ha / A 0,05 ha / B 0,00 ha / C | 35 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen</p> <p>Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (Cratoneurion commutati)</p> <p>Erhaltung einer naturnahen und störungsarmen Pufferzone</p> | 89 | <p>Erhaltung</p> <p>GW 1 Quellbereiche schonen</p> | 128 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>gw 1 Gewässerrenaturierung</p> | 146 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|----------------------------|--|-------|---|-------|---|-------|
| Silikatschutthalden [8150] | 0,18 ha davon: 0,00 ha / A 0,18 ha / B 0,00 ha / C | 37 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein</p> <p>Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submontanen Silikatschutt-Gesellschaften (Galeopsietalia segetum) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften</p> <p>Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands</p> | 90 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 1 Entwicklung beobachten</p> | 100 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>wa 4 Naturnahe Waldbestockung um Felsbereiche weiterentwickeln</p> | 141 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|---|-------|--|-------|
| Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] | 0,14 ha davon: 0,00 ha / A 0,02 ha / B 0,12 ha / C | 38 | Erhaltung Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomittfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (<i>Potentilla caulescens</i>) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands | 90 | Erhaltung KF 1 Erhalt offene Kalkfelsen | 126 |
| | | | Entwicklung Es werden keine Entwicklungsziele angegeben. | | Entwicklung wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten | 139 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|---|-------|--|-------|
| Silikاتفelsen mit Felsspalten-vegetation [8220] | 0,10 ha davon: 0,00 ha / A 0,08 ha / B 0,02 ha / C | 40 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der Silikاتفelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten</p> <p>Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikاتفugen-Gesellschaften (<i>Androsacetalia vandellii</i>), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris-Sesleria varia</i>-Gesellschaft) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften</p> <p>Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands</p> | 90 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 1 Entwicklung beobachten</p> | 100 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>wa 2 Förderung standortheimischer Baumarten</p> | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|--|-------|--|-------|
| Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310] | 0,00 ha davon: 0,00 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C | 41 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer</p> <p>Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich</p> <p>Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands</p> | 91 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 1 Entwicklung beobachten</p> | 100 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Es sind keine Entwicklungsziele angegeben</p> | | <p>Entwicklung</p> | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|---|-------|--|-------|
| Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fragetum) [9110] | 165,63 ha davon: 0,00 ha / A 165,63 ha / B 0,00 ha / C | 43 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte</p> <p>Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Ilici-Fagetum) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung</p> <p>Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</p> | 91 | <p>Erhaltung</p> <p>WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft</p> | 107 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Es werden keine Entwicklungsziele angegeben</p> | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|--|-------|---|-------|
| Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fragetum) [9130] | 110,03 ha davon: 0,00 ha / A 110,03 ha / B 0,00 ha / C | 45 | Erhaltung Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirsch-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik | 91 | Erhaltung WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft | 107 |
| | | | Entwicklung Es werden keine Entwicklungsziele angegeben | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|--|-------|---|-------|
| Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) [9170] | 8,91 ha | 47 | Erhaltung | 92 | Erhaltung | |
| | davon: | | Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse der trockenen bis wechselltrockenen Standorte | | WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft | 107 |
| | 0,00 ha / A | | Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (Galio sylvatici-Carpinetum betuli) | | WA 7 Bejagungsschwerpunkte bilden | 110 |
| | 8,91 ha / B | | Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik | | | |
| 0,00 ha / C | Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung | | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|-----------------------|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung mit Eiche (<i>Quercus petraea</i> und <i>Quercus robur</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) sowie von Nebenbaumarten wie Speierling (<i>Sorbus domestica</i>), Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>) oder Mehlbeer-Arten (<i>Sorbus spec.</i>)</p> <p>Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> | <p>139</p> <p>140</p> |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|---|-----------|---|------------|
| <p>*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) [*9180]</p> | <p>1,76 ha davon: 0,00 ha / A 1,76 ha / B 0,00 ha / C</p> | <p>49</p> | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie</p> <p>Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien</p> <p>Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (<i>Fraxino-Aceretum pseudoplatani</i>), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (<i>Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani</i>), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (<i>Quercus petraeae-Tilietum platyphylli</i>), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (<i>Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft</i>), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (<i>Acer platanoidis-Tilietum platyphylli</i>) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (<i>Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani</i>) mit einer artenreichen Krautschicht</p> | <p>92</p> | <p>Erhaltung</p> <p>WA 1 Fortführung naturnaher Waldwirtschaft</p> | <p>107</p> |
|--|---|-----------|---|-----------|---|------------|

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|-----------------------|
| | | | Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik | | | |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>) sowie einer artenreichen Krautschicht</p> <p>Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> | <p>139</p> <p>140</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|---|-------|---|--------------------------|
| *Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) [*91E0] | 6,85 ha davon: 0,00 ha / A 6,43 ha / B 0,42 ha / C | 52 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung</p> <p>Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (<i>Alnetum incanae</i>), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (<i>Equisetum telmatejæ</i>-<i>Fraxinetum</i>), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (<i>Carici remotae</i>-<i>Fraxinetum</i>), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (<i>Pruno</i>-<i>Fraxinetum</i>), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (<i>Stellario nemorum</i>-<i>Alnetum glutinosae</i>), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (<i>Ribes sylvestris</i>-<i>Fraxinetum</i>), Bruchweiden-Auwaldes (<i>Salicetum fragilis</i>), Silberweiden-Auwaldes (<i>Salicetum albae</i>), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (<i>Salicetum triandrae</i>), Purpurweidengebüsches (<i>Salix purpurea</i>-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht</p> | 93 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 3 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität</p> <p>LU 4 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern</p> <p>WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft</p> <p>GW 2 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer</p> | 101 102 107 128 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|---------------------|-------|
| | | | Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|---|--|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) sowie einer lebensraumtypischen Krautschicht</p> <p>Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik insbesondere im Gebiet südlich von Hardheim</p> <p>Förderung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung</p> <p>Minderung von Schadstoff-, Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken</p> <p>lu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau</p> <p>lu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau</p> <p>lu 5 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer Abschnitte</p> <p>lu 6 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>wa 2 Förderung standortsheimischer Baumarten</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> <p>p 1 Anlegen von Puffer</p> | <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>134</p> <p>137</p> <p>139</p> <p>140</p> <p>143</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|---|-------|---|----------------------------------|
| *Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078] | 2729,54 ha davon: ha / A ha / B 2729,54 ha / C | 56 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche</p> <p>Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) oder Gewöhnlichem Dost (<i>Origanum vulgare</i>)</p> | 94 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 6 Erhaltung von Lebensraumpotenzialen im Wald und in Übergangsbereichen</p> <p>T 1 Einschürige gestaffelte Mahd</p> <p>HF 1 Herbstmahd von Hochstaudenfluren alle 3-5 Jahre</p> | <p>104</p> <p>120</p> <p>126</p> |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Optimierung der vorhandenen Hochstaudenfluren an den Nachweisorten</p> <p>Entwicklung bzw. Tolerieren von ausgeprägten, blütenreichen Hochstaudenfluren mit arttypischen Futterpflanzen entlang von Waldwegen, Nutzungsgrenzen (Wald-Offenland) und Gewässern im gesamten FFH-Gebiet.</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>Iu 5.. Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer-Abschnitte</p> <p>Iu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> | <p>133</p> <p>137</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|--|-------|---|-------|
| Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163] | 6,14 ha davon: ha / A 6,14 ha / B ha / C | 57 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik</p> <p>Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</p> <p>Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume</p> <p>Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern</p> <p>Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</p> | 94 | Erhaltung | |
| | | | | | LU 3 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität | 101 |
| | | | | | LU 4 Gehölzpflege und Sicherung der Gewässerrandstreifen an Gewässern | 102 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|---|--|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Herstellung einer ökologischen Durchgängigkeit durch Beseitigung weiterer Wehre/Abstürze bzw. Errichtung von Fischaufstiegs- und -abstiegsanlagen, Optimierung der Funktionalität vorhandener Wanderhilfen auch bei Niedrigwassersituationen (speziell im Winter, Frostphasen)</p> <p>Optimierung der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen, insbesondere zu Zufluss-Systemen (z.B. Anbindung des Nebengewässers Waldsandbach an die Erfa) und Auebereichen</p> <p>Wiederherstellung und Optimierung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen und Auen führen</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken</p> <p>lu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau</p> <p>lu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau</p> <p>lu 5 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer Abschnitte</p> <p>lu 6 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes</p> <p>lu 7 Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> | <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>134</p> <p>135</p> <p>137</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|--|-------|---|-------|--|---|
| Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308] | 2600,74 ha davon: ha / A 2600,74 ha / B ha / C | 59 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen</p> <p>Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</p> <p>Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</p> <p>Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere</p> | 95 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 6 Erhaltung von Lebensraumpotenzialen im Wald und in Übergangsbereichen</p> <p>LU7 Zeitliche Beschränkung des Holzeinschlags</p> <p>WA 3 Erhaltung der Quartiergebiete der Mopsfledermaus</p> <p>WA 8 Sicherung von Fledermauswinterquartieren</p> <p>WA 9 Quartierschutzmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets</p> <p>WA 10 Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse</p> <p>OF 1 Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume</p> | 104 106 108 110 147 111 127 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|---------------------|-------|
| | | | <p>Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren</p> <p>Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen</p> <p>Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien</p> | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|---|---|
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Optimierung des Angebots an Sommer- und Winterquartieren für die Mopsfledermaus innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets auch durch Neuschaffung von Winterquartiermöglichkeiten.</p> <p>Entwicklung von geeigneten Jagdhabitaten im gesamten FFH-Gebiet insbesondere durch Optimierung geschlossener Laubwaldstrukturen als Nahrungshabitat durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten und eine Förderung des Laubwaldanteils</p> <p>Entwicklung eines erweiterten Quartierangebots durch Ausweisung von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>lu 10 Optimierung von Lebensraumpotenzialen im Wald und im Offenland für Fledermäuse</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> <p>wa 5 Ausweisung von Buchenbestände als Prozessschutzflächen sowie Belassen aller Eichen mit pflegender Bewirtschaftung in alten Wäldern</p> <p>wa 6 Optimierung und Neuschaffung von Winterquartieren für Fledermäuse, auch außerhalb des FFH-Gebiets</p> <p>wa 7 Entwicklung von Fledermauslebensräumen im Wald</p> | <p>137</p> <p>138</p> <p>140</p> <p>141</p> <p>142</p> <p>142</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|---|-------|--|-------|
| Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) [1323] | 2598,92 ha davon: ha / A 2598,92 ha / B ha / C | 64 | Erhaltung | 95 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen | | LU 6 Erhaltung von Lebensraumpotenzialen im Wald und in Übergangsbereichen | 104 |
| | | | Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen- und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation | | LU7 Zeitliche Beschränkung des Holzeinschlags | 106 |
| | | | Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation | | WA 10 Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse | 111 |
| | | | Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren | | OF 1 Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume | 127 |
| Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen | | | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|--|
| | | | Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien | | | |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Förderung der Ansiedlung von Wochenstubenkolonien durch eine Erhöhung des Umtriebsalters, eine möglichst lange Schonung von Altholzbeständen und eine Erhöhung des Altholzanteils</p> <p>Entwicklung eines erweiterten Quartierangebots durch Ausweisung von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern.</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>Iu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>Iu 10 Optimierung von Lebensraumpotenzialen im Wald und im Offenland für Fledermäuse</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> <p>wa 5 Ausweisung von Buchenbeständen als Prozessschutzflächen sowie Belassen aller Eichen mit pflegender Bewirtschaftung in alten Wäldern</p> <p>wa 7 Entwicklung von Fledermauslebensräumen im Wald</p> | <p>137</p> <p>138</p> <p>140</p> <p>141</p> <p>142</p> |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|----|--|--|
| Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324] | 2662,63 ha davon: ha / A ha / B 2662,63 ha / C | 67 | Erhaltung | 96 | Erhaltung | |
| | | | Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht | | LU 6 Erhaltung von Lebensraumpotentialen im Wald und in Übergangsbereichen | |
| | | | Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen | | WA 8 Sicherung von Fledermauswinterquartieren | |
| | | | Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation | | WA 9 Quartierschutzmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets | |
| | | | Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation | | WA 10 Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse | |
| | | | Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren | | OF 1 Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume | |
| Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen | | | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|---|
| | | | Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien | | | |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Optimierung aller im Umkreis befindlichen möglichen Gebäudequartiere (u.a. Schloss Hardheim, Alte Schule Glashofen) und Winterquartiere</p> <p>Förderung der Jagdhabitatqualität durch eine Erhöhung des Umtriebsalters, eine möglichst lange Schonung von Altholzbeständen und eine Erhöhung des Altholzanteils</p> <p>Entwicklung von Jagdhabitaten durch Ausweisen von Prozessschutzflächen oder Belassen aller Eichen in alten Wäldern</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>lu 9 Übergangsbereiche zulassen</p> <p>lu 10 Optimierung von Lebensraumpotenzialen im Wald und im Offenland für Fledermäuse</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> <p>wa 5 Ausweisung von Buchenbeständen als Prozessschutzflächen sowie Belassen aller Eichen mit pflegender Bewirtschaftung in alten Wäldern</p> <p>wa 6 Optimierung und Neuschaffung von Winterquartieren für Fledermäuse, auch außerhalb des FFH-Gebiets</p> <p>wa 7 Entwicklung von Fledermauslebensräumen im Wald</p> | <p>137</p> <p>138</p> <p>140</p> <p>141</p> <p>142</p> <p>142</p> |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------|---|-------|--|-------|
| Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337] | | 70 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern</p> <p>Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen</p> <p>Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Alnus incana</i>), Weiden (<i>Salix spec.</i>) und Pappeln (<i>Populus spec.</i>), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen</p> <p>Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen</p> <p>Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen</p> | 97 | <p>Erhaltung</p> <p>LU 1 Entwicklung beobachten</p> | 100 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|-------------------------------|-------|--|-------|--|---|
| | | | Entwicklung Es werden keine Entwicklungsziele definiert. | | Entwicklung lu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken lu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau lu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau lu 5 Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer-Abschnitte lu 6 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes | 130 131 132 133 134 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--|-------------------------------|-------|-----------------|-------|--|-------|
| Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) [1355] | | 71 | keine definiert | | Erhaltung | |
| | | | | | LU 1 Entwicklung beobachten | 100 |
| | | | | | LU 3 Verbesserung der bestehenden Wasserqualität | 101 |
| | | | | | Entwicklung | |
| | | | | | Iu 1 Sicherung eines angemessenen Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken | 130 |
| | | | | | Iu 2 Verzicht auf zusätzlichen Sohl- und Uferverbau | 131 |
| | | | | | Iu 3 Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von Ufersicherungen und Sohlverbau | 132 |
| Iu 5 Naturnahe Umgestaltung naturnaher Fließgewässer-Abschnitte | 133 | | | | | |
| Iu 6 Extensivierung der Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes | 134 | | | | | |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|--|-------|--|-------|
| Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381] | 14,11 ha davon: ha / A ha / B 14,11 ha / C | 71 | <p>Erhaltung</p> <p>Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen</p> <p>Erhaltung der Trägerbäume und umgebender Bäume bei bodensauren Bedingungen</p> <p>Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen</p> <p>Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzwieseln, insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), gewöhnlicher Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) oder von Erlen (<i>Alnus spec.</i>)</p> <p>Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen</p> | 97 | <p>Erhaltung</p> <p>WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft</p> | 107 |
| | | | <p>Entwicklung</p> <p>Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen</p> | | <p>Entwicklung</p> <p>wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald</p> | 140 |

| LRT oder Art | Bestand/ Erhaltungszustand | Seite | Ziele | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|---|--|-------|---|-------|--|-------------------|
| Grünes Koboldmoos <i>(Buxbaumia viridis)</i> [1386] | 68,21 ha davon: 68,21 ha / A ha / B ha / C | 73 | Erhaltung Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition Erhaltung von Fichten- und Tannentotholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen | 97 | Erhaltung WA 1 Fortführung naturnahe Waldwirtschaft WA 2 Totholzanteile belassen WA 7 Bejagungsschwerpunkte bilden | 107 108 110 |
| | | | Entwicklung Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Nadelbaumdauerwaldbestände Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft | | Entwicklung wa 3 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität / Überführung in Dauerwald | 140 |

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

| Begriff | Erläuterung |
|--|--|
| ALK | Automatisierte Liegenschaftskarte |
| Altersklassenwald | Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt. |
| ASP | Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat. |
| ATKIS | Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem |
| AuT-Konzept | Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald. |
| Bannwald | Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden. (siehe auch Waldschutzgebiete) |
| Beeinträchtigung | Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes |
| Bestand (Forst) | Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt. |
| Biologische Vielfalt/ Biodiversität | Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art |
| Biotop | Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft |
| Biotopkartierung | Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biototyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung |
| BNatSchG | Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016) |
| BSG | Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG |
| Dauerwald | Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt. |
| Erfassungseinheit | Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps. |
| Extensivierung | Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit. |
| FAKT | Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg |
| FFH-Gebiet | Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie |

| Begriff | Erläuterung |
|------------------------------|--|
| FFH-Richtlinie | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen |
| FFS | Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg |
| Forst BW | ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes. |
| Forsteinrichtung (FE) | Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen. |
| Forsteinrichtungswerk | Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse. |
| FVA | Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg |
| Gefährdung | ist eine potenzielle Beeinträchtigung |
| GIS | Geographisches Informationssystem |
| GPS | Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem. |
| Intensivierung | Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit. |
| Invasive Art | Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht. |
| LEV | Landschaftserhaltungsverband |
| LIFE | Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie |
| LPR | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008 (3. Fassung vom 28.10.2015). |
| LRT | Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert |
| LS | Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie |
| LSG | Landschaftsschutzgebiet |
| LUBW | Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg |
| LWaldG | Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) |
| MaP | Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL) |
| Monitoring | Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft |

| Begriff | Erläuterung |
|--|--|
| Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E) | Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder |
| NatSchG | Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015) |
| Natura 2000 | Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet |
| Natura 2000-Gebiet | Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie |
| Neophyten | Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten. |
| Neozoen | Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten. |
| NLP | Nationalpark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG |
| NP | Naturpark |
| NSG | Naturschutzgebiet |
| §-33-Kartierung | Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG. |
| PEPL | Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP). |
| Prioritäre Art | Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt |
| Prioritärer Lebensraumtyp | Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt |
| Renaturierung | Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung. |
| RIPS | Räumliches Informations- und Planungssystem (IT-basiert) |
| RL-NWW | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft. |
| RL-UZW | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald). |
| Rote Listen (RL) | Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen |
| RP | Regierungspräsidium |
| Schonwald | Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete) |
| SPA | Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area") |
| Standarddatenbogen (SDB) | Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden. |
| Stichprobenverfahren | Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013) |
| Störung | Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken |

| Begriff | Erläuterung |
|-----------------------------------|--|
| UFB | Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise) |
| UIS | Umweltinformationssystem der LUBW |
| ULB | Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise) |
| Umweltzulage Wald (UZW-N) | Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr) |
| UNB | Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise) |
| UVB | Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise) |
| Vorratsfestmeter (Vfm) | Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz). |
| Vogelschutzgebiet (VSG) | Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie |
| Vogelschutzrichtlinie | Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009) |
| VSG-VO | Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010) |
| Waldbiotopkartierung (WBK) | Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen. |
| Waldmodul | Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt. |
| Waldschutzgebiete | Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt. |
| ZAK | Zielartenkonzept Baden-Württemberg |

9 Quellenverzeichnis

BECK ÖKOLOGIE UND STADTENTWICKLUNG (2018): Ergebnistabelle zu Netzfang und Telemetrie 2018 der Untersuchungen zur geplanten Errichtung von Windenergieanlagen auf Flächen der Gemeinden Hardheim und Höpfingen (Bereich Kornberg) i. A. der EE Bürgerenergie Hardheim und Höpfingen GmbH & Co. KG. Unveröffentlichte Tabelle im Rahmen der Netzfanggenehmigung.

BFF & PGNU (2017): Schwarzstorch-Kartierung Baden-Württemberg im Los B und C im Odenwald-Ost. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der LUBW

BRUNNER, B. (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Laubertal“. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe

BRUNNER B. (2000): Hinweise zur Nutzung, Pflege und Entwicklung landeseigener Grundstücke im Raum Hardheim. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Vermögens- und Hochbauamts Mannheim, Dienststelle Heidelberg

DAIBER B. U. R. KÜHNER (1991): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG Wacholderheide Wurmberg und Brücklein. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe

DIETZ, C. (2015, 2017 und 2018): Ergebnisse zu Winterbestandskontrollen i. A. des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Unveröffentlichte tabellarische Übersichten

DIETZ, M. & A. Krannich (2019): Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* – eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis. Hrsg. Naturpark Rhein-Taunus

DIETZ, C. & I. DIETZ (2019): Ergebnistabellen zu Netzfang und Telemetrie 2018 im Rahmen des von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekts „Schaffung von Quartieren im Umfeld der Mopsfledermauswochenstube Hardheim und Suche neuer Quartiere“. Unveröffentlichter Zwischenbericht i. A. des Regierungspräsidiums Karlsruhe

DIETZ, M.; FISELIUS, B.; BOGENSACK, K.; HOHNE, E.; KRANNICH, A.; HILLEN, J. (2012): Lebensraumentwicklung in Streuobstwiesen mit der Zielartengruppe Fledermäuse - Ein Projekt zum Schutz der Biodiversität im Streuobstkorridor Rhein-Main-Kinzig. – DBU Endbericht, September 2012; 123 S.

EBERT G. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Ulmverlag

ERHARDT, M. (2003/2004): Schutzkonzept für die Wacholderheiden und Magerrasen im Raum Hardheim. Diplomarbeit Fachhochschule Nürtingen, Fachbereich Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH- RICHTLINIE) – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013) .

FORSTBW (HRSG) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S.

FORSTBW (HRSG) (2017): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart

FRANZ, J. (1993): Artenschutzprogramm Schmetterlinge Baden-Württemberg TK 6422 Hardheim, lfd. Nr. 118

GEIGER, H. (2003): Bedeutende unterirdische Lebensstätten für Fledermäuse in Deutschland. In: Grundlagen für die Entwicklung eines Monitorings der Fledermäuse in Deutschland. BfN-Skripten 73: 67-84. GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-PFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04. August 2016 (BGBl. I S. 1972) .

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (NATURSCHUTZGESETZ – NATSchG) vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585) .

GUTSCHKER-DONGUS (2016): Ergebnistabelle zu Netzfang und Telemetry 2016 der Untersuchungen zum geplanten Ersatzneubau der 110 KV-Leitung zw. Umspannwerken „Hettingen“ und „Höpfingen“ i. A. der Netze BW. Unveröffentlichte Tabelle im Rahmen der Netzfanggenehmigung

HAFNER, A. (1995): Geplantes Naturschutzgebiet „Einsiedlerklinge“. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landespflege Karlsruhe

HÄUBLER, U. (2005): Untersuchung des Wochenstubenverbands der Mopsfledermaus bei Hardheim (Nordbaden). Abschlussbericht im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

HOLLERBACH, R. (2017): Kommentierte Artenliste aller nachgewiesenen Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge für den Raum Buchen-Walldürn – Hardheim. Private Aufzeichnungen

KRANZ, A., & POLEDNÍK, L., (2014): FISCHOTTERMONITORING AN AUSGEWÄHLTEN GEWÄSSERN UNTERFRANKENS: UNTERSUCHUNGEN 2014 AN LOHR, SINN, BREND, PREMICH, NASACH UND BAUNACH. BERICHT IM AUFTRAG DER HÖHEREN NATURSCHUTZBEHÖRDE IN WÜRZBURG.

KRANZ, A. & Polednik, L. (2018): Verbreitung des Fischotters in Unterfranken 2018. Bericht im Auftrag der Regierung von Unterfranken (11 S.)

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2002): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2013): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. Inklusive der ergänzten Anhänge XIV (2014) und XV (2015) – Karlsruhe.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Gehölze an Fließgewässern. Broschüre. 116 S.

MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und biologische Vielfalt 170 (2): 73. S.

MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Regensburg, Regensburgische Botanische Gesellschaft. – Band 2: 699.

MESSELINGER U., K.BURBACH, I.FALTIN UND S.SCHLOEMER (2016): VORKOMMEN DER ZWEIFELSTREIFEN QUILLJUNGER (CORDULEGAST BOLTINII) IN BIBERBÄCHEN. GUTACHTEN IM AUFTRAG DES BUND NATURSCHUTZ BAYERN

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Kartierung, Schutz und Pflege von Waldbiotopen. Allgemeine Informationen. Ordner.

NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreales bis Funariales). – Stuttgart, Ulmer. – Band 1: 512.

NITSCHKE, S., & NITSCHKE, L. (1994). Extensive Grünlandnutzung: 43 Tabellen. Neumann

OHEIMB, G. v., SCHMIDT, M., SOMMER, K., KREIBITZSCH, W.-U. & ELLENBERG, H. (2005): Dispersal of Vascular Plants by Game in Northern Germany. Part II: Red deer. – Europ. J. Forest Res. 123: 167-176.

PLÖG (2018): Umbau und Ausbau der Kläranlage Hardheim – Höpfigen – Kurz-saP und Biotopkartierung. Im Auftrag des Abwasserzweckverbandes Hardheim – Höpfigen

RENNWALD E & K. RENNWALD (1995): Faunistischer Beitrag als Grundlage zu einem Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Laubertal“ bei Schweinberg (Hardheim, Neckar-Odenwald-Kreis). Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe

RUDOLPH, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für die Habitate von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. Natur und Landschaft 75: 328-338.
TRUSCH, R, SANETRA, M. U. R. GÜSTEN (2015): Biodiversität von Bläulingen und ihren Ameisenpartnern. Zwischenbericht im Auftrag Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe

SCHMIDBAUER. M. (2018): Biber in Unterfranken – Kartierung der Bibervorkommen in Unterfranken 2014. Jährliche Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken

SOMMER.R., V. ZIARNETZKY, U.MESSELINGER, V. ZAHNER (2018): Der Einfluss des Bibers auf die Artenvielfalt semiquatischer Lebensräume. Naturschutz und Landschaftsplanung 2018 (3): 108-118

STURM, P., ZEHEM, A., BAUMBACH, H, VON BRACKEL, W., VERBUCHELN, G., IN STOCK, M, ZIMMERMANN, F. (2018): Grünlandtypen. Erkennen - Nutzen - Schützen, Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 (ABl. L 20 vom 26.12.2010)

WAGNER, F. & R. LUICK (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland - Ist auf FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich? - Naturschutz und Landschaftsplanung 37(3): 69-79.

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) (2015), Artikel 1 des Gesetzes vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), in Kraft getreten am 22.12.2013 bzw. 01.01.2014, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.12.2014 (GBl. S. 777) m.W.v. 01.01.2015

WEDL, N., & E.MEYER (2003). Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge Mallnow. Natur und Landschaftspflege in Brandenburg, 12, 137-43.

10 Verzeichnis der Internetadressen

Es wurden keine Internetquellen verwendet.

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

| Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege | | Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung | |
|---|--------|---|-----------------------|
| 76247 Karlsruhe, 0721/926-4382 | Binder | Geertje | Verfahrensbeauftragte |

Planersteller

| PLÖG GbR | | Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung | |
|--|---------|--|------------------|
| Obere Rehwiese 5, 97279 Prosselsheim 09386/90161 | Geise | Ulrike | Projektleitung |
| Obere Rehwiese 5, 97279 Prosselsheim 09386/90161 | Tombek | Bernd | Erfassung Groppe |
| Obere Rehwiese 5, 97279 Prosselsheim 09386/90161 | Pivarci | Rudolf | Erfassung LRTs |

Fachliche Beteiligung

| | | | |
|---|-----------|------------|-----------------------|
| Esslinger Str. 18, 72124 Pliezhausen 07127/889058 | Sauer | Michael | Erfassung LRTs |
| Galgenbergstr. 18, 72072 Tübingen 07071/157847 | Eichinger | Evi | Erfassung LRTs |
| Goethestr. 6, 82216 Maisach 017682/129010 | Rettinger | Ricarda | Erfassung LRTs |
| ITN Waldstr. 19, 35321 Gonterskirchen 06405/505770 | Dietz | Dr. Markus | Erfassung Fledermäuse |
| andrena Budrgweg 11 97956 Werbach 09348/929351 | Busch | Christiane | GIS, Kartenerstellung |

Verfasser Waldmodul

| Regierungspräsidium Freiburg Fachbereich 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung | | Erstellung des Waldmoduls | |
|--|----------|----------------------------------|----------------------|
| Bertoldstraße 43. 79098 Freiburg Tel. 0761/208-1411 | Rothmund | Markus | Referent NATURA 2000 |

Fachliche Beteiligung

| Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie | | Kartierung Lebensraumtypen (Waldbiotopkartie- rung) und Arten im Wald | |
|--|----------|--|---|
| Trillberghalde 1, 97980 Bad Mergentheim | Dieterle | Thomas | Geländeerhebung und Bericht |
| Fasanenweg 20, 73230 Kirchheim | Sugg | Peter | Geländeerhebung und Bericht |
| Deichstr. 33, 67069 Ludwigshafen | Wedler | Axel | Berichtszusammenfas- sung |
| Wonnhalde 4 79100 Freiburg | Schirmer | Christoph | Kartierleitung Lebens- raumtypen im Wald |
| | Schabel | Andreas | Kartierleitung Arten im Wald (Hirschkäfer, Grü- nes Besenmoos, Waldvo- gelarten) |
| Heimgartenweg 42 90480 Nürnberg | Rudolph | Arnbjörn | Erfassung Grünes Be- senmoos und Erstellung MaP-Beitrag |

Fachliche Beteiligung

| Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 83 Waldbau, Forsteinrichtung, Klimawandel und FGeo | | Kartierung Buchen-Lebensraumtypen | |
|---|-----------|--|------------------------------------|
| Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761-208-1466 | Mühleisen | Thomas | Referent FFH/Forstein- richtung |
| | Wellmann | Kurt | Forsteinrichter |
| | Puchta | Jörg | Forsteinrichter |

Beirat

| <Name der beteiligten Institution> | | | | Teilnahme ja/nein |
|--|-------------|-----------|---|----------------------|
| Geertje.Binder@rpk.bwl.de 0721/9264382 | Binder | Geertje | RP Karlsruhe Ref. 56 | ja |
| Judith.knebel@rpk.bwl.de 0721/9267692 | Knebel | Judith | RP Karlsruhe Ref. 56 | ja |
| Albrecht.Franke@rpf.bwl.de | Franke | Albrecht | RP Freiburg Ref. 82 | ja |
| Janina.Cramer@neckar-oden- wald-kreis.de 06261/841734 | Cramer | Janina | LRA NOK UNB | ja |
| Waldemar.Ehrmann@neckar- odenwald-kreis.de 06261/841782 | Ehrmann | Waldemar | LRA NOK UWB | ja |
| Bernhard.Heim@neckar-oden- wald-kreis.de | Heim | Bernhard | LRA NOK ULB | ja |
| Michaela.hess@neckar-oden- wald-kreis.de 06261/841739 | Hess | Michaela | LRS NOK | ja |
| | Schauberger | Jonas | LRA NOK UNB | ja |
| Joerg.Puchta@neckar-oden- wald.kreis.de 06281/52121081 | Puchta | Jörg | LRA NOK Forst | ja |
| Lukas.Schaefer@neckar-oden- wald-kreis.de 06281/52121612 | Schäfer | Lukas | LRA NOK UNB/ULB | ja |
| Christian.tubach@nok.de | Tubach | Christian | LRA NOK | ja |
| Florian.pogorzelski@neckar- odenwald-kreis.de | Pogorzelski | Florian | LRA NOK Re- vierleiter | ja |
| Stephan.hielscher@main-tau- ber-kreis.de 09341/825792 | Hielscher | Stephan | LRA MTK UNB | ja |
| Mathias.mattmueller@main- Tauber-Kreis.de 09345/8206 | Mattmüller | Mathias | LRA MTK, Forst | ja |
| U.geise@ploeg-gbr.de 09386/90161 | Geise | Ulrike | PLÖG Gbr | ja |
| info@bl-r.de 08142/5012017 | Rettinger | Ricarda | Büro für Land- schaftsplanung Rettinger | ja |
| mona.strack@tieroekolo- gie.com 06405/505770 | Strack | Mona | ITN | ja |
| Volker.rohm@hardheim.de 06283/5850 | Rohm | Volker | BGM Hardheim | ja |

| | | | | |
|--|---------|---------|----------------------------------|--------------|
| Klaus.mueller@wallduern.de 06282/67152 | Müller | Klaus | Stadt Walldürn Bauamt | ja |
| Digmund@lbv-bw.de 06281/2393 | Sigmund | Andreas | Bauernverband | ja |
| Dieter.thomann@gmx.de 09342/4994 | Thomann | Dieter | Naturschutzbe- auftragter MTK | ja |
| Markus.volk@neckar-oden- wald-kreis.de 06261/841074 | Volk | Markus | Naturschutzbe- auftragter NOK | ja |
| Jrgen.Lesch@yahoo.de 06283/8018 | Lesch | Jürgen | LNV | entschuldigt |
| Meyer.norbert@googlemail.com 06203/12012 | Meyer | Norbert | Kanuverband | ja |

11.2 Bilder



Bild 1: Lebensraumtyp Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]
R. Pivarci, 2016



Bild 2 Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Th. Dieterle, 12.05.2010



Bild 3 Lebensraumtyp Wacholderheiden [5130]
R. Pivarci, 2016



Bild 4 Lebensraumtyp *Kalk - Pionierrasen [*6110]
Michael Sauer, 2018



Bild 5 Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen [6210]
R. Rettinger, 2018



Bild 6 Lebensraumtyp *Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]
R. Rettinger, 2018



Bild 7: Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431]
Th. Dieterle, 10.05.2010



Bild 8 Lebensraumtyp Magere Fachland-Mähwiesen [6510]
R. Rettinger, 2018



Bild 9: *Kalktuffquellen [*7220]
Th. Dieterle, 25.05.2010

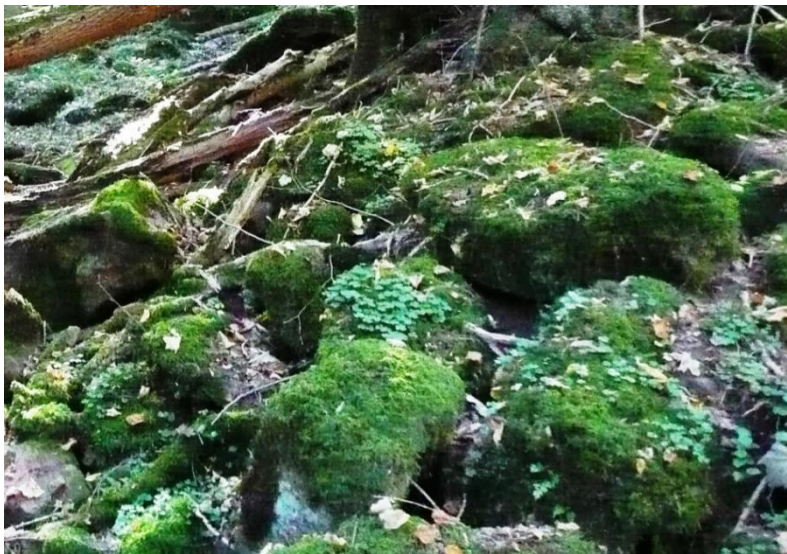


Bild 10 Silikatschutthalden [8150]
A. Wedler, 07. 11. 2008



Bild 11 Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
R. Rettinger, 2018



Bild 12: Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]
Th. Dieterle, 27.05.2010



Bild 16: Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]
Th. Dieterle, 17.06.2010



Bild 17: Lebensraumtyp *Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]
Th. Dieterle, 17.06.2010



Bild 18: Lebensraumtyp *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]
Th. Dieterle, 16.06.2010



Bild 19 *Spanische Flagge [*1078]
U.Geise, 16.08.2016



Bild 20 Die Erfa im Teilgebiet 1: Lebensstätten der Groppe [1163], des Bibers [1337]
und des Fischotters [1355]

U. Geise, 22.05.2018



Bild 21 Jagdgebiet der Mopsfledermaus [1308]

ITN, 02.08.2016



Bild 22 Mopsfledermaus [1308]
ITN, 03.08.2016

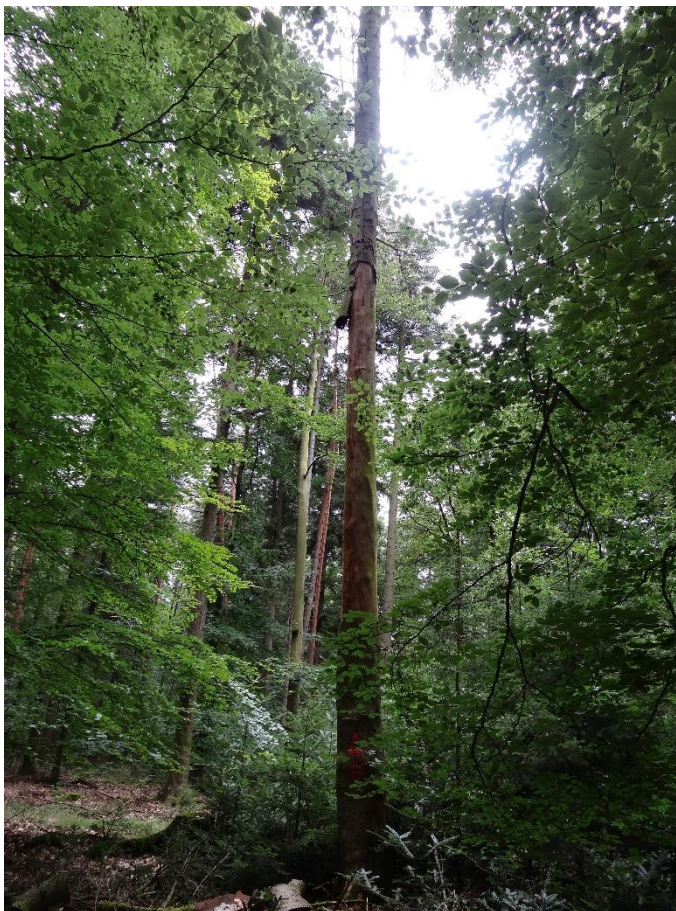


Bild 23 Quartierbaum der Mopsfledermaus [1308]
ITN, 03.08.2016



Bild 24 Fledermauskastenfund mit Bechsteinfledermaus [1323]
ITN, 02.08.2016



Bild 25 Jagdgebiet des Großen Mausohrs [1324]
ITN, 06.08.2016



Bild 26: Trägerbaum des Grünen Besenmooses [1381], südlich Eichenrain
Dipl.-Geoökol. A. Rudolph, 14.05.2014



Bild 27: Polster des Grünen Besenmooses [1381] im Grundschlag
Dipl.-Geoökol. A. Rudolph, 14.05.2014



Bild 28: Vorkommen des Grünen Koboldmooses [1386] auf Stubben und am Boden,
Fundort 7 im Katzenbachtal
Dipl.-Geoökol. A. Rudolph, 13.05.2014



Bild 29: Sporophyt des Grünen Koboldmooses [1386] am Boden wachsend, Fundort
7 Katzenbachtal
Dipl.-Geoökol. A. Rudolph, 13.05.2014

12 Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Maßstab 1:5.000

FFH-Lebensraumtypen

Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

^b Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets = LRT-Code angeben, meist/häufig = teilweise FFH-LRT (als <tw. LRT-Code> angeben), selten, nicht = kein FFH-LRT.

| Biotoptyp- nummer ^a | Biotoptypname ^a | Ge- schützt nach § | Fläche im Na- tura 2000- Gebiet [ha] | FFH-Rele- vanz ^b |
|-----------------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------------|
| 11.10 | Naturnahe Quelle; 11.12-11.15 | 30 | 0,5 | tw. FFH-LRT |
| 11.11 | Sickerquelle; 11.11/34.30 | 30 | 0,8 | tw. FFH-LRT |
| 12.11 | Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (schnell fließend); | 30 | 2,9 | tw. FFH-LRT |
| 12.12 | Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs; | 30 | 2,3 | tw. FFH-LRT |
| 12.21 | Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (ohne durchgehende Sohlenverbauung); | - | 0,9 | tw. FFH-LRT |
| 13.20 | Tümpel oder Hüle; | 30 | 0,9 | tw. FFH-LRT |
| 13.82 | Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches; 13.50/13.71 | 30 | 0,3 | tw. FFH-LRT |
| 21.11 | Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder); Fels, einzeln | 30 | 0,3 | tw. FFH-LRT |

| | | | | |
|-------|---|-----|-------|--------------|
| 21.11 | Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder); Felswand | 30 | <0,01 | tw. FFH-LRT |
| 21.12 | Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte); Felswand | 30 | 0,1 | tw. FFH-LRT |
| 21.30 | Offene natürliche Gesteinshalde; 21.31/21.32 | 30 | 0,2 | tw. FFH-LRT |
| 22.11 | Höhle; | 33 | 0,0 | 8310 |
| 22.20 | Doline; | 33 | 0,2 | kein FFH-LRT |
| 22.60 | Schlucht, Tobel oder Klinge; | 30a | 6,4 | kein FFH-LRT |
| 23.20 | Steinriegel (unter 5 m Länge: Le-sesteinhaufen); | 33 | 0,1 | kein FFH-LRT |
| 23.40 | Trockenmauer; | 33 | 0,0 | kein FFH-LRT |
| 34.12 | Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer; | 30 | 0,2 | tw. FFH-LRT |
| 34.50 | Röhricht; auch 34.40 | 30 | 0,6 | tw. FFH-LRT |
| 34.60 | Großseggen-Ried; | 30 | <0,01 | kein FFH-LRT |
| 35.20 | Saumvegetation trockenwarmer Standorte; | 30 | <0,01 | tw. FFH-LRT |
| 35.40 | Hochstaudenflur; 35.41/35.42 | 30 | <0,01 | 6431 |
| 36.30 | Wacholderheide; | 30 | 5,4 | 5130 |
| 36.50 | Magerrasen basenreicher Standorte; | 30 | 1,2 | tw. FFH-LRT |
| 41.10 | Feldgehölz; | 33 | 0,4 | kein FFH-LRT |
| 41.20 | Feldhecke; | 33 | 0,1 | kein FFH-LRT |
| 42.10 | Gebüsch trockenwarmer Standorte; 42.12-42.14 | 30 | <0,01 | tw. FFH-LRT |
| 42.30 | Gebüsch feuchter Standorte; 42.31/42.32 | 30 | 0,1 | kein FFH-LRT |
| 52.11 | Schwarzerlen-Bruchwald; | 30 | 0,2 | kein FFH-LRT |
| 52.12 | Birken-Bruchwald; | 30 | 0,2 | kein FFH-LRT |
| 52.21 | Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald; | 30 | 0,4 | *91E0 |
| 52.21 | Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald; | 30 | 0,2 | kein FFH-LRT |
| 52.31 | Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald; | 30 | 3,7 | *91E0 |
| 52.32 | Schwarzerlen-Eschen-Wald; | 30 | 2,4 | *91E0 |
| 53.13 | Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald; | 30 | 0,4 | 9170 |
| 54.11 | Ahorn-Eschen-Schluchtwald; | 30a | 0,1 | *9180 |

| | | | | |
|-------|---|-----|------|--------------|
| 54.13 | Ahorn-Eschen-Blockwald; | 30a | 1,2 | *9180 |
| 55.12 | Hainsimsen-Buchen-Wald; | 30a | 14,1 | 9110 |
| 56.11 | Hainbuchen-Traubeneichen-Wald; | 30a | 1,1 | 9170 |
| 56.20 | Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras; | 30a | 7,4 | 9190 |
| 58.00 | Sukzessionswälder; | - | 1,3 | kein FFH-LRT |
| 59.10 | Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Biotopgemeinschaft 467/469 (totholzr. Altholz) | - | 3,9 | kein FFH-LRT |
| 59.22 | Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil; Wertbest.103 /seltene Pflanze | - | 3,1 | kein FFH-LRT |
| 11.10 | Naturnahe Quelle; 11.12-11.15 | 30 | 0,5 | tw. FFH-LRT |
| 11.11 | Sickerquelle; 11.11/34.30 | 30 | 0,8 | tw. FFH-LRT |
| 12.11 | Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (schnell fließend); | 30 | 2,9 | tw. FFH-LRT |

C Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehender Tabelle aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 9

| LRT-Code | Lebensraumtyp | Fläche SDB [ha] | Fläche MaP [ha] | Nr. Code ^a | Ggf. Erläuterung |
|----------|--|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|
| 3150 | Natürliche nährstoffreiche Seen | k. Angabe | 0,41 | 11.01 | |
| 3260 | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | 2,50 | 6,81 | 9.03 | |
| 5130 | Wacholderheiden | 47,50 | 34,58 | 10.04 | |
| *6110 | *Kalk-Pionierrasen | 0,10 | 0,08 | 10.04 | |
| 6210 | Kalk-Magerrasen | 9,79 | 10,06 | 9.03 | |
| *6210 | Kalk-Magerrasen (Orchideenreiche Bestände) | 9,71 | 3,40 | 10.04 | |
| 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren | 0,3 | 0,11 | 10.04 | |
| 6510 | Magere Flachland-Mähwiesen | 56,5 | 29,90 | 10.04 | |
| *7220 | *Kalktuffquellen | k. Angabe | 0,05 | 11.01 | |
| 8150 | Silikatschutthalden | k. Angabe | 0,18 | 11.01 | |
| 8210 | Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation | k. Angabe | 0,10 | 11.01 | |
| 8220 | Silikatfelsen mit Felspaltenvegetation | k. Angabe | 0,10 | 11.01 | |
| 8310 | Nicht touristisch erschlossene Höhlen | k. Angabe | 0,00 | 11.01 | |
| 9110 | Hainsimsen-Buchenwald | 178,6 | 165,63 | 10.06 | |
| 9130 | Waldmeister-Buchenwald | 9,4 | 110,09 | 9.01 | |
| 9170 | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald | k. Angabe | 8,91 | 11.01 | |
| *9180 | *Schlucht- und Hangmischwälder | k. Angabe | 1,76 | 11.01 | |
| *91E0 | *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide | 3,10 | 6,85 | 9.03 | |

Änderungs-Codes zu Tabelle 9: Lebensraumtypen.

| Nr. Code | Änderung | Begründung | Erläuterung |
|----------|------------------|---|-------------|
| 10.00 | Reduzierung | Natürliche Veränderung | x |
| 10.01 | Reduzierung | anthropogen bedingte Veränderung | x |
| 10.02 | Reduzierung | Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT | x |
| 10.03 | Reduzierung | Sonstiges | x |
| 10.04 | Reduzierung | Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächenschätzung | |
| 10.05 | Reduzierung | Fehlinterpretation EU-Interpretation Manual oder MaP-Handbuch | |
| 10.06 | Reduzierung | Flächenänderung aufgrund präzisierter Definition des LRT | |
| 10.07 | Reduzierung | Datenfehler | |
| 10.08 | Reduzierung | Bestimmungsfehler/Wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzurordnung des LRT | x |
| 11.00 | Ergänzung | Sonstiges | x |
| 11.01 | Ergänzung | Neuvorkommen des LRT/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt | |
| 12.00 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche LRT nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich | x |
| 12.01 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche LRT nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung | x |
| 13.00 | Streichung | Datenfehler | |
| 13.01 | Streichung | Bestimmungsfehler/Wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzurordnung des LRT | x |
| 13.02 | Streichung | Dauerhafte natürliche Veränderung | x |
| 8.00 | Aktualisierung | Datenfehler | |
| 8.01 | Aktualisierung | Aktualisierung nach MaP | |
| 9.00 | Erhöhung | Datenfehler | |
| 9.01 | Erhöhung | Neuzuordnung zu diesem LRT | |
| 9.02 | Erhöhung | Flächenänderung aufgrund präzisierter Definition des LRT | |
| 9.03 | Erhöhung | Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächenschätzung | |
| 9.04 | Erhöhung | Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT | x |
| 9.05 | Erhöhung | Sonstiges | x |
| 9.06 | Erhöhung | anthropogen bedingte Veränderung | |
| 9.07 | Erhöhung | Natürliche Veränderung | |
| 9.08 | Erhöhung | Fehlinterpretation EU-Interpretation Manual oder MaP-Handbuch | |

Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehenden Tabellen aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 10

^b Populationsgröße im gesamten FFH-Gebiet

| Art-Code | Artname (Wiss. Artname) | Pop.größe SDB | Pop.größe MaP ^b | Nr. Code ^a | Ggf. Erläuterung |
|----------|----------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| *1078 | Spanische Flagge | 0 | 2 | 1.00 | 2 Individuen in populationsschwachem Erfassungsjahr |
| 1163 | Groppe | k.Angabe | | 4.00 | nur stichprobenhafte Erfassung |
| 1308 | Mopsfledermaus | 150 | mind. 10 | 3.06 | Vermutlich Aufspaltung einer dem FFH-Gebiet zugeordneten Gebäudekolonie von ehemals 150 Adulten (noch 35), Nachweis einer Baum-bewohnenden Wochenstubenkolonie von mind. 10 Adulten im FFH-Gebiet sowie von weiteren außerhalb, ohne dass die ursprüngliche Koloniezahl erreicht wird. |
| 1323 | Bechsteinfledermaus | 1 | mind. 22 | 4.01 | Nachweis einer Wochenstube mit mind. 22 Adulten im FFH-Gebiet |
| 1324 | Großes Mausohr | 0 | | 1.00 | |
| 1337 | Biber | k.Angabe | 1 | 4.00 | |
| 1355 | Fischotter | k.Angabe | 1 | 4.00 | |
| 1381 | Grünes Besenmoos | 0 | 87,4 | 1.00 | |
| 1386 | Grünes Koboldmoos | k.Angabe | 68,3 | 4.00 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Änderungs-Codes zu Tabelle 10: FFH-Arten.

| Nr. Code | Änderung | Begründung | Erläuterung |
|----------|----------------|--------------------------|-------------|
| 1.00 | Aktualisierung | Aktualisierung nach MaP | |
| 1.01 | Aktualisierung | Datenfehler | |
| 1.02 | Aktualisierung | Änderung der Signifikanz | x |

| Nr. Code | Änderung | Begründung | Erläuterung |
|----------|------------------|--|-------------|
| 2.00 | Erhöhung | Natürliche Bestandsschwankungen | x |
| 2.01 | Erhöhung | Änderung der angewandten Erhebungsmethodik | x |
| 2.02 | Erhöhung | natürliche Veränderung | |
| 2.03 | Erhöhung | anthropogen bedingte Veränderung | |
| 2.04 | Erhöhung | Sonstiges | x |
| 2.05 | Erhöhung | Datenfehler | |
| 2.06 | Erhöhung | Neuzuordnung zu dieser Art | (x) |
| 3.00 | Reduzierung | Datenfehler | |
| 3.01 | Reduzierung | Natürliche Bestandsschwankungen | x |
| 3.02 | Reduzierung | Natürliche Veränderungen | x |
| 3.03 | Reduzierung | anthropogen bedingte Veränderung | x |
| 3.04 | Reduzierung | Änderung der angewandten Erhebungsmethodik | x |
| 3.05 | Reduzierung | Fehlzuordnung der Art | x |
| 3.06 | Reduzierung | Sonstiges | x |
| 3.07 | Reduzierung | Bestimmungsfehler/wissenschaftlicher Irrtum | |
| 3.08 | Reduzierung | Sporadisches Vorkommen | |
| 4.00 | Ergänzung | Neuvorkommen der Art/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt | |
| 4.01 | Ergänzung | Neuvorkommen des Status der Art | |
| 4.02 | Ergänzung | Sonstiges | x |
| 5.00 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung | x |
| 5.01 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich | x |
| 5.02 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, natürliche Veränderung | x |
| 5.03 | nicht vorkommend | trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich | x |
| 6.00 | Streichung | Datenfehler | |
| 6.01 | Streichung | Bestimmungsfehler/wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzuordnung der Art | x |
| 6.02 | Streichung | dauerhafte natürliche Veränderung | x |
| 7.00 | keine | Art wurde nicht kartiert | x |
| 7.01 | keine | Art wurde kartiert, aber schwer nachzuweisen | x |
| 7.02 | keine | Daten der Altkartierung sind wesentlich besser als Neukartierung | x |

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

| Feldnummer | Bezeichnung | Schlüssel | Erhaltung/Entwicklung | Turnus | Dringlichkeit | Fläche [m²] |
|------------|--|-----------|-----------------------|---|---------------|-------------|
| GL 1 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | mindestens einmal jährlich | hoch | 114.931 |
| GL 2 | Verbuschung randlich zurückdrängen | 19.1 | Erhaltung | einmal jährlich | hoch | 85.763 |
| GL 2 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | mindestens einmal jährlich | hoch | 85.763 |
| GL 3 | Verjüngungsschnitt | 10.1.3 | Erhaltung | alle fünf Jahre | mittel | 36.859 |
| GL 3 | Auslichten | 16.2 | Erhaltung | | mittel | 36.859 |
| GL 3 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | maximal einmal jährlich | mittel | 36.859 |
| GL 4 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | zweimal jährlich | mittel | 74.195 |
| GL 4 | Extensivierung der Grünlandnutzung | 39.0 | Erhaltung | | mittel | 74.195 |
| GL 5 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | | hoch | 124.973 |
| GL 5 | Extensivierung der Grünlandnutzung | 39.0 | Erhaltung | | hoch | 124.973 |
| GL 6 | Verjüngungsschnitt | 10.1.3 | Erhaltung | | hoch | 28.475 |
| GL 6 | Auslichten | 16.2 | Erhaltung | | hoch | 28.475 |
| GL 6 | Zurückdrängen von Gehölzsukzession | 19.0 | Erhaltung | | hoch | 28.475 |
| GL 6 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | | hoch | 28.475 |
| GL 7 | Umwandlung von Acker in Grünland | 8.0 | Erhaltung | einmalig, nachfolgend Dauerpflege | hoch | 59.681 |
| GW 1 | Beseitigung von Ablagerungen | 33.1 | Erhaltung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch | 453 |
| GW 2 | Auf-den-Stock-setzen | 16.1 | Erhaltung | | hoch | 41.723 |
| GW 2 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel) | 16.5 | Erhaltung | | hoch | 41.723 |
| GW 2 | Extensivierung von Gewässerrandstreifen | 23.7 | Erhaltung | | hoch | 41.723 |
| GW 3 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel) | 16.5 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |

| | | | | | | |
|------|--|--------|-----------|--|--------|------------|
| GW 3 | Extensivierung von Gewässerrandstreifen | 23.7 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| GW 3 | keine fischereiliche Nutzung | 25.6 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| GW 3 | Beseitigung von Ablagerungen | 33.1 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| GW 4 | kein Besatz mit Fischen (fakultativ => Artenschlüssel) | 25.2 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| GW 4 | Kontrollbefischung | 25.4 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| GW 4 | keine fischereiliche Nutzung | 25.6 | Erhaltung | | hoch | 4.176 |
| HF 1 | Ausweisung von Pufferflächen | 12.0 | Erhaltung | | hoch | 284 |
| HF 1 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | | hoch | 284 |
| HF 1 | Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen | 20.3 | Erhaltung | | hoch | 284 |
| KF 1 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel) | 16.5 | Erhaltung | | gering | 366 |
| LU 1 | zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten | 1.3 | Erhaltung | | mittel | 27.277.249 |
| LU 3 | Verbesserung der Wasserqualität | 23.9 | Erhaltung | | hoch | 2.581.902 |
| LU 4 | Auf-den-Stock-setzen | 16.1 | Erhaltung | | hoch | 2.581.902 |
| LU 4 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel) | 16.5 | Erhaltung | | hoch | 2.581.902 |
| LU 4 | Extensivierung von Gewässerrandstreifen | 23.7 | Erhaltung | | hoch | 2.581.902 |
| LU 6 | Obstbaumpflege | 10.1 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege | 14.3.5 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Altholzanteile belassen | 14.4 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | stehende Totholzanteile belassen | 14.5.1 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Erhaltung ausgewählter Habitatbäume | 14.8 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume | 16.8 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern | 18.1 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | spezielle Artenschutzmaßnahme | 32.0 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |
| LU 6 | Sonstiges | 99.0 | Erhaltung | | hoch | 26.626.302 |

| | | | | | | |
|------|---|--------|-----------|------------------------------------|------|------------|
| LU 7 | spezielle Artenschutz- maßnahme | 32.0 | Erhaltung | | hoch | 31.991.773 |
| OF 1 | Obstbaumpflege | 10.1 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Obstbaumeinzelpflan- zung | 10.2 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Erhalten/Herstellen struktureicher Wald- ränder/Säume | 16.8 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Pflanzung von Einzel- bäumen/-sträuchern | 18.1 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Anlage von Hecken | 18.3 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| OF 1 | Sonstiges | 99.0 | Erhaltung | | hoch | 3.182.164 |
| T 1 | Erhalten/Herstellen struktureicher Wald- ränder/Säume | 16.8 | Erhaltung | | hoch | 25.517 |
| T 1 | Verbuschung randlich zurückdrängen | 19.1 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 25.517 |
| T 1 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 25.517 |
| T 2 | Hüte-/Triftweide | 4.1 | Erhaltung | maximal zweimal jährlich | hoch | 239.683 |
| T 2 | Weidepflege | 4.6 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 239.683 |
| T 3 | Hüte-/Triftweide | 4.1 | Erhaltung | maximal zweimal jährlich | hoch | 142.569 |
| T 3 | Weidepflege | 4.6 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 142.569 |
| T 4 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Arten- schlüssel) | 16.5 | Erhaltung | | hoch | 26.771 |
| T 4 | Hüte-/Triftweide | 4.1 | Erhaltung | maximal zweimal jährlich | hoch | 26.771 |
| T 4 | Weidepflege | 4.6 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 26.771 |
| T 5 | Auslichten bis auf äl- tere Gebüsch- kerne/Einzelgehölze | 19.2.3 | Erhaltung | | hoch | 27.418 |
| T 5 | Gehölzaufkommen/- anflug beseitigen | 20.3 | Erhaltung | mindestens einmal jähr- lich | hoch | 27.418 |
| T 5 | Umtriebsweide | 4.3 | Erhaltung | mindestens zweimal jährlich | hoch | 27.418 |

| | | | | | | |
|--------|--|--------|-----------|--|--------|------------|
| T 6 | Umtriebsweide | 4.3 | Erhaltung | mindestens zweimal jährlich | hoch | 7.487 |
| T 6 | Umwandlung von Acker in Grünland | 8.0 | Erhaltung | einmalig, nachfolgend Dauerpflege | hoch | 7.487 |
| T 7 | Erhalten/Herstellen struktureicher Wald- ränder/Säume | 16.8 | Erhaltung | | hoch | 59.490 |
| T 7 | Verbuschung randlich zurückdrängen | 19.1 | Erhaltung | | hoch | 59.490 |
| T 7 | Auslichten bis auf äl- tere Gebüsch- kerne/Einzelgehölze | 19.2.3 | Erhaltung | | hoch | 59.490 |
| T 7 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Erhaltung | zweimal jährlich | hoch | 59.490 |
| T 7 | Gehölzaufkommen/- anflug beseitigen | 20.3 | Erhaltung | einmal jähr- lich | hoch | 59.490 |
| T 7 | Umtriebsweide | 4.3 | Erhaltung | zweimal jährlich | hoch | 59.490 |
| WA 1 | Naturnahe Waldbe- wirtschaftung | 14.7 | Erhaltung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaf- tung | gering | 3.669.844 |
| WA 10a | Erhöhung der Produkti- onszeiten | 14.2 | Erhaltung | | hoch | 1.891.782 |
| WA 10a | Altholzanteile belassen | 14.4 | Erhaltung | | hoch | 1.891.782 |
| WA 10a | Habitatbaumanteil er- höhen | 14.9 | Erhaltung | | hoch | 1.891.782 |
| WA 10a | spezielle Artenschutz- maßnahme | 32.0 | Erhaltung | | hoch | 1.891.782 |
| WA 10b | Erhöhung der Produkti- onszeiten | 14.2 | Erhaltung | | hoch | 2.540.408 |
| WA 10b | Altholzanteile belassen | 14.4 | Erhaltung | | hoch | 2.540.408 |
| WA 10b | Habitatbaumanteil er- höhen | 14.9 | Erhaltung | | hoch | 2.540.408 |
| WA 10b | spezielle Artenschutz- maßnahme | 32.0 | Erhaltung | | hoch | 2.540.408 |
| WA 2 | liegende Totholzanteile belassen | 14.5.2 | Erhaltung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaf- tung | mittel | 682.066 |
| WA 2 | Naturnahe Waldbe- wirtschaftung | 14.7 | Erhaltung | | mittel | 682.066 |
| WA 3 | Altholzanteile belassen | 14.4 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |
| WA 3 | stehende Totholzan- teile belassen | 14.5.1 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |
| WA 3 | Erhaltung ausgewähl- ter Habitatbäume | 14.8 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |

| | | | | | | |
|-------|---|--------|-------------|-------------------------------|--------|------------|
| WA 3 | Erhaltung von Fledermausquartieren | 32.1 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |
| WA 3 | Sicherung von Fledermausquartieren | 32.2 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |
| WA 3 | Zustandskontrolle von Fledermausquartieren | 32.3 | Erhaltung | | hoch | 10.498.405 |
| WA 7 | Reduzierung der Wild- dichte | 26.3 | Erhaltung | mehrmals jährlich | hoch | 771.189 |
| WA 8 | Sicherung von Fledermausquartieren | 32.2 | Erhaltung | | hoch | 18.152 |
| WA 8 | Zustandskontrolle von Fledermausquartieren | 32.3 | Erhaltung | | hoch | 18.152 |
| WA 8 | Verbesserung des Informationsangebotes | 35.2 | Erhaltung | | hoch | 18.152 |
| WA 9 | Erhaltung von Fledermausquartieren | 32.1 | Erhaltung | | hoch | 8.746 |
| WA 9 | Zustandskontrolle von Fledermausquartieren | 32.3 | Erhaltung | | hoch | 8.746 |
| | | | | | | |
| gl 3 | Verjüngungsschnitt | 10.1.3 | Entwicklung | alle fünf Jahre | mittel | 38.154 |
| gl 3 | Verbuschung randlich zurückdrängen | 19.1 | Entwicklung | alle zwei Jahre | mittel | 38.154 |
| gl 3 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Entwicklung | mindestens einmal jährlich | mittel | 38.154 |
| gl 3 | Extensivierung der Grünlandnutzung | 39.0 | Entwicklung | | mittel | 38.154 |
| gw 1 | Rücknahme von Gewässerausbauten | 23.1 | Entwicklung | einmalige Maßnahme | hoch | 453 |
| gw 3 | Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern | 24.0 | Entwicklung | | mittel | 3.537 |
| lu 1 | Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses | 21.4 | Entwicklung | | hoch | 2.581.902 |
| lu 10 | Obstbaumpflege | 10.1 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Altholzanteile erhöhen | 14.10 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege | 14.3.5 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Stehende Totholzanteile erhöhen | 14.6.1 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Habitatbaumanteil erhöhen | 14.9 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Erhalten/Herstellen strukturreicher Wald- ränder/Säume | 16.8 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 10 | Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern | 18.1 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |

| | | | | | | |
|-------|---|--------|-------------|--|--------|------------|
| lu 10 | spezielle Artenschutz- maßnahme | 32.0 | Entwicklung | | hoch | 99.085.592 |
| lu 2 | Gewässerrenaturie- rung | 23.0 | Entwicklung | | mittel | 2.581.902 |
| lu 3 | Beseitigung von Ufer- verbauungen | 23.1.1 | Entwicklung | | mittel | 2.581.902 |
| lu 3 | Beseitigung von Sohl- befestigungen/Sohl- schwelen | 23.1.2 | Entwicklung | | mittel | 2.581.902 |
| lu 5 | Gewässerrenaturie- rung | 23.0 | Entwicklung | | mittel | 2.581.902 |
| lu 6 | Verringerung der Ge- wässerunterhaltung | 22.5 | Entwicklung | | gering | 2.581.902 |
| lu 7 | Gewässerrenaturie- rung | 23.0 | Entwicklung | | hoch | 2.581.902 |
| lu 8 | Sonstiges | 99.0 | Entwicklung | | hoch | 9.159.728 |
| lu 9 | Ausweisung von Puf- ferflächen | 12.0 | Entwicklung | | hoch | 31.853.639 |
| p 1 | Ausweisung von Puf- ferflächen | 12.0 | Entwicklung | | hoch | 7.971 |
| t 1 | Verbuschung auslich- ten | 19.2 | Entwicklung | einmalige Maßnahme | hoch | 20.335 |
| t 1 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Entwicklung | mindestens einmal jähr- lich | hoch | 20.335 |
| t 1 | Hüte-/Triftweide | 4.1 | Entwicklung | mindestens einmal jähr- lich | hoch | 20.335 |
| t 1 | Weidepflege | 4.6 | Entwicklung | mindestens alle zwei Jahre | hoch | 20.335 |
| t 2 | Sonstiges | 99.0 | Entwicklung | einmalige Maßnahme | hoch | 16.855 |
| t 4 | Auf-den-Stock-setzen | 16.1 | Entwicklung | alle fünf Jahre | hoch | 4.669 |
| t 4 | Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Arten- schlüssel) | 16.5 | Entwicklung | einmalige Maßnahme | hoch | 4.669 |
| t 4 | Erhalten/Herstellen struktureicher Wald- ränder/Säume | 16.8 | Entwicklung | keine An- gabe | hoch | 4.669 |
| t 4 | Zurückdrängen von Ge- hölzsukzession | 19.0 | Entwicklung | einmalige Maßnahme | hoch | 4.669 |
| t 4 | Mahd mit Abräumen | 2.1 | Entwicklung | mindestens einmal jähr- lich | hoch | 4.669 |
| wa 2 | Entnahme standort- fremder Baumarten | 14.3.3 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaf- tung | gering | 191.495 |

| | | | | | | |
|------|---|--------|-------------|---|--------|------------|
| | vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel) | | | | | |
| wa 2 | Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege | 14.3.5 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering | 191.495 |
| wa 3 | Entwicklung zum Dauerwald | 14.1.4 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering | 848.512 |
| wa 3 | Altholzanteile erhöhen | 14.10 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering | 848.512 |
| wa 3 | Stehende Totholzanteile erhöhen | 14.6.1 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering | 848.512 |
| wa 4 | Auslichten | 16.2 | Entwicklung | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch | 1.794 |
| wa 5 | Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen | 14.11 | Entwicklung | | hoch | 2.055.966 |
| wa 6 | spezielle Artenschutzmaßnahme | 32.0 | Entwicklung | | hoch | 19.089 |
| wa 7 | Altholzanteile erhöhen | 14.10 | Entwicklung | | mittel | 23.426.462 |
| wa 7 | Erhöhung der Produktionszeiten | 14.2 | Entwicklung | | mittel | 23.426.462 |
| wa 7 | Umbau in standorttypische Waldgesellschaft | 14.3 | Entwicklung | | mittel | 23.426.462 |
| wa 7 | spezielle Artenschutzmaßnahme | 32.0 | Entwicklung | | mittel | 23.426.462 |

E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

Hainsimsen-Buchenwälder 9110

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungwuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/arB/BW |
|--------------|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------|
| [%] | | 12,1 | 5,5 | 15,9 | 66,4 | |

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Vfm = Vorratsfestmeter

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungwuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/ arB/ BW | Ø Auswertungseinheit |
|--------------|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| [Vfm/ha] | | 6,8 | 4,2 | 0,4 | 7,9 | | 6,4 |

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Stck = Stück

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungwuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/ arB/ BW | Ø Auswertungseinheit |
|--------------|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| [Stck/ha] | | 5,6 | 6,3 | 0,6 | 8,1 | | 6,5 |

Waldmeister-Buchenwälder 9130

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungswuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/arB/BW |
|--------------|----------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------|
| [%] | | 23,0 | 0,3 | 21,9 | 54,8 | |

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Vfm = Vorratsfestmeter

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungswuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/arB/BW | Ø Auswertungseinheit |
|--------------|----------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|
| [Vfm/ha] | | 12,1 | 5,0 | 6,1 | 11,0 | | 10,2 |

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Stck = Stück

| Altersphasen | Blöße Ast=0 | Jungswuchsphase Ast=1-4 | Wachstumsphase Ast=5-8 | Reifephase Ast=9-10 | Verjüngungsphase Ast >10 | DW/arB/BW | Ø Auswertungseinheit |
|--------------|----------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|
| [Stck/ha] | | 1,8 | 0,0 | 3,6 | 4,7 | | 3,8 |

F Erhebungsbögen

Nur digital auf CD.

G Steckbriefe Habitat- und Strukturbaumkartierung

Steckbriefe der Habitat- und Strukturbaumkartierung zur Maßnahmenkonkretisierung auf ausgewählten speziellen Maßnahmenflächen der Erhaltungsmaßnahme WA 10b (Nachhaltige Sicherung des Quartierangebots für Fledermäuse) siehe die folgenden Seiten.