



# Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



## Maßnahmen

# MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-SPA-Gebiet 8329-301/401 „Wertachdurchbruch“

## Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

**Abb. 1: Frauenschuh**

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach))

**Abb. 2: Grauerlen-Auwald**

(Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

**Abb. 3: Neuntöter**

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

**Abb. 4: Kalktuffquelle nordwestlich Schönewald**

(Foto: Beckmann, 28.5.2015)

**Abb. 5: Pfeifengraswiese östlich Stadels**

(Foto: Beckmann, 26.8.2015)

# Managementplan für das Natura2000-Gebiet 8329-301/401 „wertachdurchbruch“ Maßnahmen

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG



IdeenReich.Wald  
Amt für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten  
Kaufbeuren

## Auftraggeber und Federführung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren  
Am Grünen Zentrum 1  
87600 Kaufbeuren  
Tel.: 08341/9002-0  
E-Mail: [poststelle@aelf-kf.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-kf.bayern.de)

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG



IdeenReich.Wald  
Amt für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten  
Ansbach

## Allgemeiner Teil und Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach,  
Elmar Pfau (Forstkartierer)  
Luitpoldstr. 7  
91550 Dinkelsbühl  
Tel. 09851/5777-46  
E-Mail: [elmar.pfau@aelf-an.bayern.de](mailto:elmar.pfau@aelf-an.bayern.de)



## Fachbeitrag Offenland:

Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10  
86152 Augsburg  
Tel.: 0821/327-0  
E-Mail: [poststelle@reg-schw.bayern.de](mailto:poststelle@reg-schw.bayern.de)  
[www.regierung.schwaben.bayern.de](http://www.regierung.schwaben.bayern.de)

## Auftragnehmer Offenland:

Büro Armin Beckmann  
Hörnleweg 1  
82383 Hohenpeißenberg  
Tel.: 08805 / 9219195  
E-Mail: [armin-beckmann@t-online.de](mailto:armin-beckmann@t-online.de)

## Auftragnehmer Vögel (SPA):

Bioplan  
Institut für angewandte Biologie und Planung  
Grabenstr. 40  
72070 Tübingen  
Tel.: 07071/38442  
E-Mail: [info@bioplan-tuebingen.de](mailto:info@bioplan-tuebingen.de)

## Fachbeitrag Fische

Fachberatung für das Fischereiwesen, Bezirk Schwaben  
Schwäbischer Fischereihof  
Mörgenerstr. 50  
87775 Salgen  
E-Mail: [Fischereifachberatung@bezirk-schwaben.de](mailto:Fischereifachberatung@bezirk-schwaben.de)



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

**Stand: 02/2020**

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis .....</b>  | <b>I</b>  |
| Abbildungsverzeichnis.....   | IV        |
| Tabellenverzeichnis.....   | VI        |
| <b>0 Grundsätze (Präambel) .....</b>   | <b>7</b>  |
| 0.1 Vorwort und Leseanleitung.....   | 7         |
| 0.2 Grundsätze (Präambel) .....  | 8         |
| <b>1 Erstellung des Managementplans.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2 Gebietsbeschreibung und wertgebende Elemente.....</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 Grundlagen .....   | 12        |
| 2.1.1 Naturkundliche Eigenart des Gebiets .....  | 13        |
| 2.1.2 Übersicht über die wichtigsten durch den Menschen verursachten<br>Gebietsveränderungen und die wichtigsten Nutzungen im FFH-<br>Gebiet ..... | 15        |
| 2.2 Besonders wertgebende Gebietseigenschaften .....   | 16        |
| 2.3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....   | 17        |
| 2.3.1 Bestand und Bewertung der melderelevanten Lebensraumtypen des<br>Anhangs I der FFH-Richtlinie.....   | 17        |
| 2.4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....  | 19        |
| 2.4.1 Übersicht zur Gesamtbewertung der Arten des Anhangs II .....   | 19        |
| 2.4.2 Im Standard-Datenbogen zum Gebiet nicht angegebene Arten.....  | 19        |
| 2.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gemäß VoGEV .....   | 19        |
| 2.6 Zugvögel nach Artikel 4 (2) VS-RL gemäß SDB.....   | 20        |
| 2.7 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....   | 21        |
| <b>3 Erhaltungsziele.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>4 Erhaltungsmaßnahmen.....</b>  | <b>26</b> |
| 4.1 Hinweise zur Umsetzung.....  | 26        |
| 4.2 Bisherige Maßnahmen .....  | 26        |
| 4.2.1 Agrarumweltmaßnahmen (AUM) – Vertragsnaturschutzprogramm<br>(VNP) und Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) .....                                | 26        |
| 4.2.2 Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und<br>Naturparkrichtlinie (LNPR).....  | 26        |
| 4.2.3 Maßnahmen der Wasserwirtschaft .....   | 26        |
| 4.2.4 Planungen der Wasserwirtschaft.....  | 27        |
| 4.2.5 Maßnahmen für Vogelarten.....  | 28        |
| 4.3 Übergeordnete Maßnahmen .....  | 28        |
| 4.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen.....   | 30        |
| 4.4.1 LRT 3240 Alpine Gewässer mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i> .....   | 32        |
| 4.4.2 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder<br>tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ).....                | 33        |

---

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.4.3  | LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.....  | 35 |
| 4.4.4  | LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion) .....   | 37 |
| 4.4.5  | LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore .....  | 40 |
| 4.4.6  | LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas.....  | 42 |
| 4.4.7  | LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation .....  | 42 |
| 4.4.8  | LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum).....   | 44 |
| 4.4.9  | LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....  | 45 |
| 4.4.10 | LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) .....   | 49 |
| 4.4.11 | LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) .....  | 50 |
| 4.4.12 | LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) .....                                     | 54 |
| 4.5    | Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB enthalten sind.....   | 62 |
| 4.5.1  | LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer.....  | 62 |
| 4.5.2  | LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i> (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) ..... | 63 |
| 4.5.3  | LRT 6210 Kalkmagerrasen.....   | 65 |
| 4.5.4  | LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) (Magere Flachland-Mähwiesen).....   | 66 |
| 4.5.5  | LRT 6520 Berg-Mähwiesen.....   | 68 |
| 4.6    | Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB .....  | 69 |
| 4.6.1  | Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ).....  | 69 |
| 4.6.2  | Huchen ( <i>Hucho hucho</i> ).....   | 70 |
| 4.6.3  | Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ).....  | 73 |
| 4.6.4  | Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) .....   | 75 |
| 4.7    | Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB enthalten sind .....   | 78 |
| 4.7.1  | Biber ( <i>Castor fiber</i> ).....   | 78 |
| 4.8    | Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gemäß VoGEV .....   | 79 |
| 4.8.1  | Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) A074 .....   | 81 |
| 4.8.2  | Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> ) A081 .....   | 83 |
| 4.8.3  | Wiesenweihe ( <i>Circus pygargus</i> ) A084.....   | 83 |
| 4.8.4  | Fischadler ( <i>Pandion haliaetus</i> ) A094.....  | 83 |
| 4.8.5  | Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) A215.....   | 83 |
| 4.8.6  | Sperlingskauz ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) A217 .....  | 85 |
| 4.8.7  | Rauhfußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> ) A223 .....  | 87 |
| 4.8.8  | Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) A229.....  | 89 |
| 4.8.9  | Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ) A030-B.....   | 90 |
| 4.8.10 | Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) A234 .....   | 92 |
| 4.8.11 | Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) A236.....   | 95 |
| 4.8.12 | Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) A338 .....  | 97 |
| 4.8.13 | Nachtreier ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) A610-B .....   | 98 |

---

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| 4.9           | Zugvögel nach Artikel 4 (2) der VS-RL gemäß SDB .....               | 99         |
| 4.9.1         | Gänsesäger (Mergus merganser) A654-B .....                          | 99         |
| 4.10          | Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation ..... | 101        |
| 4.11          | Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte .....                         | 102        |
| 4.11.1        | Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden .....   | 102        |
| 4.11.2        | Räumliche Umsetzungsschwerpunkte .....                              | 102        |
| 4.12          | Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000) .....               | 103        |
| 4.13          | Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie .....            | 104        |
| <b>5</b>      | <b>Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch .....</b>        | <b>105</b> |
| <b>6</b>      | <b>Literatur .....</b>  | <b>106</b> |
| 6.1           | Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen .....                    | 106        |
| 6.2           | Verordnungen und Amtliche Zielvorgaben zum Gebiet .....             | 107        |
| 6.3           | Veröffentlichte Literatur .....                                     | 108        |
| 6.4           | Nicht veröffentlichte („graue“) Literatur .....                     | 112        |
| <b>Anhang</b> | <b>.....</b>  | <b>114</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes/SPA (blau).....  | 12 |
| Abbildung 2: Durchbruchstal der Wertach nahe Nesselwang .....   | 13 |
| Abbildung 3: Eisgang an der Wertach (am 15.02.2017).....  | 14 |
| Abbildung 4: Hangrutsch .....   | 15 |
| Abbildung 5: Mit Stahlseil verankertes Totholz in der Wertach.....  | 27 |
| Abbildung 6: Pfeifengraswiese östlich Stadels.....  | 34 |
| Abbildung 7: Sehr schön gestufte Feuchte Hochstaudenflur in der<br>Nähe des Bischofsteins. ....                 | 35 |
| Abbildung 8: Feuchte Hochstaudenflur mit Mädesüß und Roter<br>Pestwurz bei Maria Rain. ....                     | 36 |
| Abbildung 9: Gut ausgebildete Kalktuffquelle im Wald.....   | 37 |
| Abbildung 10: Die großflächige Kalktuffquelle bei Kaltenbrunn.....  | 38 |
| Abbildung 11: Kalkreiches Niedermoor nordwestlich Schönewald.....   | 40 |
| Abbildung 12: Alpen-Fettkraut .....   | 41 |
| Abbildung 13: Kies-Steinbrech am Felsen östlich Maria Rain. ....  | 43 |
| Abbildung 14: In die Wertach ragender Felsen bei Fischersäge.....   | 43 |
| Abbildung 15: Basenarmes Gestein auf Sandsteinrippe .....   | 44 |
| Abbildung 16: Buche, Fichte und Weißtanne sind die Hauptbaumarten<br>des Lebensraumtyps 9130.....               | 45 |
| Abbildung 17: Wintergrün-Tannenwald (Pyrolo secundae-Abietum) im<br>Gebiet.....                                 | 46 |
| Abbildung 18: Die Weißtanne erfährt bevorzugt Verbiss durch<br>Schalenwild .....                                | 46 |
| Abbildung 19: Schutz einer Weißtanne vor Wildverbiss.....   | 48 |
| Abbildung 20: Erschließung in den Hängen des Wertachdurchbruchs.....  | 49 |
| Abbildung 21: Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald (Fraxino<br>excelsioris-Aceretum pseudoplatani) ..... | 50 |
| Abbildung 22: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo<br>moschatellinae-Aceretum) .....                        | 51 |
| Abbildung 23: Bergulme auf Verjüngungsfläche im Schlucht- und<br>Hangmischwald .....                            | 51 |
| Abbildung 24: Von der Pilzerkrankung Eschentriebsterben befallener<br>Eschenbestand.....                        | 53 |
| Abbildung 25: Die Wertach begleitender Weichholz-Auwald bzw.<br>Lebensraumtyp 91E0* .....                       | 54 |
| Abbildung 26: Grauerlenauwald.....  | 55 |
| Abbildung 27: Traubenkirschen-Roterlen-Eschen-Auwald .....  | 56 |
| Abbildung 28: Zeitweilig trockenengefallenes Gerinne der Wertach .....  | 56 |
| Abbildung 29: Eine Seltenheit im Gebiet – der Wildapfel.....  | 57 |

---

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 30: Uferbefestigung an der Wertach – vom Wasser<br>unterspült.....                   | 58 |
| Abbildung 31: Eisgang an der Wertach (am 15.02.2017).....                                      | 58 |
| Abbildung 32: Mulmhöhle in einer Grauerle im Lebensraumtyp<br>Weichholzaue 91E0* .....         | 60 |
| Abbildung 33: Fischteich bei Kaltenbrunn.....  | 62 |
| Abbildung 34: Wertach im unteren Abschnitt des FFH-Gebiets. ....                               | 64 |
| Abbildung 35: Kalkmagerrasen auf einer Wegböschung .....                                       | 65 |
| Abbildung 36: Ausschnitt einer Mageren Flachland-Mähwiese .....                                | 67 |
| Abbildung 37: Berg-Mähwiese östl. Stadels.....   | 68 |
| Abbildung 38: Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) .....                                    | 69 |
| Abbildung 39: Huchen ( <i>Hucho hucho</i> ) .....  | 70 |
| Abbildung 40: Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ).....  | 74 |
| Abbildung 41: Exemplare des Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) im<br>FFH-Gebiet..... | 75 |
| Abbildung 42: Schneckenfraß an Frauenschuh .....   | 76 |
| Abbildung 43: Spuren der Bibertätigkeit im Gebiet.....   | 78 |
| Abbildung 44: Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) .....  | 81 |
| Abbildung 45: Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ).....  | 83 |
| Abbildung 46: Sperlingskauz ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) .....                             | 85 |
| Abbildung 47: Rauhußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> ).....                                     | 87 |
| Abbildung 48: Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> )   |    |
| Abbildung 49: Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ).....   | 93 |
| Abbildung 50: Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ).....                                  | 95 |
| Abbildung 51: Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) .....                                       | 97 |
| Abbildung 52: Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> ) .....                                     | 99 |

## Tabellenverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL .....  | 17  |
| Tabelle 2: Erhaltungszustände der im Standard-Datenbogen<br>genannten FFH-Lebensraumtypen .....                              | 18  |
| Tabelle 3: Nicht im SDB gellistete Lebensraumtypen, die im Gebiet<br>festgestellt wurden .....                               | 18  |
| Tabelle 4: Gesamtbewertungen zu den Arten nach Anhang II der FFH-<br>Richtlinie. ....  | 19  |
| Tabelle 5: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie .....  | 20  |
| Tabelle 6: Im Gebiet vorkommende Zugvögel nach Artikel 4 (2) der<br>Vogelschutz-Richtlinie .....                             | 20  |
| Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für<br>das FFH-Gebiet 8329-301 .....                        | 24  |
| Tabelle 8: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für<br>das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA 8329-401 ..... | 25  |
| Tabelle 9: Übersicht über die vorgeschlagenen Maßnahmen im<br>Offenland .....  | 32  |
| Tabelle 10: Bewertung des Lebensraumtyps 9130 .....  | 47  |
| Tabelle 11: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130 .....   | 49  |
| Tabelle 12: Bewertung des Lebensraumtyp 9180* .....  | 52  |
| Tabelle 13: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9180* .....  | 53  |
| Tabelle 14: Bewertung des Lebensraumtyp 91E0* .....  | 59  |
| Tabelle 15: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* .....  | 61  |
| Tabelle 16: Wertach bei Maria Rain. Blick nach Süden auf den Steg.....   | 63  |
| Tabelle 17: Erhaltungszustand des Kammmolchs ( <i>Triturus cristatus</i> ).....  | 70  |
| Tabelle 18: Erhaltungszustand des Huchens ( <i>Hucho hucho</i> ).....  | 71  |
| Tabelle 19: Erhaltungszustand der Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ). ....   | 74  |
| Tabelle 20: Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh. ....  | 77  |
| Tabelle 21: Erhaltungsmaßnahmen für den Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ).....   | 82  |
| Tabelle 22: Erhaltungsmaßnahmen für den Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ).....  | 84  |
| Tabelle 23: Erhaltungsmaßnahmen für den Sperlingskauz.....   | 86  |
| Tabelle 24: Erhaltungsmaßnahmen für den Raufußkauz .....   | 88  |
| Tabelle 25: Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für den Eisvogel.....   | 90  |
| Tabelle 26: Erhaltungsmaßnahmen für den Schwarzstorch.....   | 92  |
| Tabelle 27: Erhaltungsmaßnahmen für den Grauspecht.....  | 94  |
| Tabelle 28: Erhaltungsmaßnahmen für den Schwarzspecht .....  | 96  |
| Tabelle 29: Erhaltungsmaßnahmen für den Neuntöter .....  | 98  |
| Tabelle 30: Erhaltungsmaßnahmen für den Gänsesäger.....  | 100 |
| Tabelle 31: Übersicht zu nötigen Sofortmaßnahmen .....   | 102 |

# 0 Grundsätze (Präambel)

## 0.1 Vorwort und Leseanleitung

Ziel des vorliegenden Managementplanes ist es, allen Beteiligten Informationen zu liefern über

- das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet/SPA und ihre **Schutzgüter an Lebensräumen und Arten (Bestand)**
- den **festgestellten Erhaltungszustand** der einzelnen Schutzgüter (**Bewertung**)
- die **Maßnahmen**, die notwendig sind um einen guten Erhaltungszustand zu bewahren oder, falls erforderlich, wiederherzustellen (**Umsetzung**)

Der Managementplan besteht aus zwei eigenständigen Teilen:

Im **Teil I »Maßnahmen«** sind die Schutzgüter und deren Erhaltungszustand zusammengefasst. Wesentliches Element dieses Planteiles ist die Formulierung von Umsetzungsmaßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des guten Erhaltungszustandes für die einzelnen Schutzgüter. Dieser Teil kann grundsätzlich separat gelesen werden und wendet sich in erster Linie an die Grundstückseigentümer und den mit der Umsetzung (Vollzug) betrauten Personenkreis.

Der **Teil II »Fachgrundlagen«** beschreibt das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet/SPA und dessen Ausstattung hinsichtlich der FFH-Lebensräume und FFH- und SPA-Arten. Hauptzweck dieses Planteiles ist die ausführliche Herleitung des jeweiligen Erhaltungszustandes für die einzelnen im Standard-Datenbogen gelisteten Schutzgüter als Grundlage für evtl. erforderliche Umsetzungsmaßnahmen zu deren Erhaltung. Informationen über weitere, nicht im Standard-Datenbogen aufgeführte Schutzgüter, die im Gebiet aber zusätzlich gefunden wurden, finden sich ebenfalls in diesem Plan-Teil. Dieser Teil des Managementplanes ist ausführlicher gehalten. Er dient der Begründung für die im Teil I formulierten Maßnahmen. Dieser Teil ist daher in erster Linie für Behörden und Gemeinden, die in ihrer Planungshoheit Gutachten in Auftrag geben, gedacht.

## 0.2 Grundsätze (Präambel)

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

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 und die Nachmeldung einer Gebietserweiterung im Jahr 2004 erfolgte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien und war nach geltendem europäischem Recht erforderlich.

Viele NATURA 2000-Gebiete haben erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem »Bewirtschaftungsplan« gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

**Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen. Er hat jedoch keine direkte rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben werden. Rechtliche Vorgaben z.B. bezüglich des Artenschutzes, des Biotopschutzes (geschützte Flächen nach §30 BNatSchG und Art 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.**

Hinweis: Mit Inkrafttreten der **Natura 2000-Verordnung** (BayNat2000V) zum 1. April 2016 bildet diese die Grundlage für die weitere Umsetzung von Natura 2000. Informationen hierzu finden sich auf der Internetseite des Bayerischen Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (unter „Themen / Naturschutz / Natura 2000“): [http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index\\_2.htm](http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_2.htm).

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Beteiligten, vor allem die Grundbesitzer, die Bewirtschafter, die Kommunen und die Verbände, interessierte Bürger und zuständige Behörden werden frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen. Dazu werden **Runde Tische** eingerichtet. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.
- Bei der Umsetzung der Richtlinien und der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.

Durch **Runde Tische** als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Waldbewirtschafter. Konflikte und widerstrebende Interessen können am Runden Tisch frühzeitig identifiziert werden und sollen soweit wie möglich gelöst werden. Der Plan schafft letztlich auch **Planungssicherheit** und Transparenz für die Bewirtschafter, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von Natura 2000 unbedenklich sind, bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

**Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung »Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000« unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, »dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet«. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann. Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.**

# 1 Erstellung des Managementplans

Gemäß der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet »Wertachdurchbruch« und das gleichnamige Vogelschutzgebiet (SPA) bei der Forstverwaltung.

Der Fachbeitrag für das Offenland wurde vom Dipl.-Biol. Armin Beckmann gefertigt. Die Erstellung des Fachbeitrages für die Wald-Schutzgüter sowie die Zusammenführung der Fachbeiträge in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben oblag dem forstlichen Kartierer Forstamt Elmar Pfau am Regionalen Natura 2000-Kartiererteam (RKT) Mittelfranken - mit Sitz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach - unter der Leitung von Forstdirektor Herbert Kolb, ab April 2019 unter Forstrat Christian Frey.

Örtlich verantwortlich für die Planung, für den Fachvollzug Wald und gegebenenfalls für eine Fortschreibung sind die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren und Kempten.

Ziel bei der Managementplanung ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, der Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und engagierter Bürger. Im Vordergrund steht dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Beteiligten. Jedem Interessierten wurde die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet »Wertachdurchbruch« ermöglicht. Die Vorgehensweisen bei der Umsetzung des Managementplans wurden dabei am Runden Tisch bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurden die Grundeigentümer jeweils persönlich, Verbände und Behörden sowie die Öffentlichkeit über eine öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

FFH-Gebiet und Europäisches Vogelschutzgebiet/SPA waren zum Zeitpunkt der Auftaktveranstaltung zu einem Gebiet zusammengefasst. Mit Inkrafttreten der Bayerischen Natura2000-Verordnung wurde das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA mit der Gebietsnummer 8329-401 neu gefasst. FFH-Gebiet und Europäisches Vogelschutzgebiet/SPA werden im vorliegenden Plan gemeinsam behandelt. Die mit Inkrafttreten der Natura2000-Verordnung sich ergebenden Veränderungen werden im Kapitel 3 dargestellt.

### **Ablauf:**

Die Auftaktveranstaltung für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet und Vogelschutzgebiet/SPA 8329-301 »Wertachdurchbruch« fand am Dienstag, den 19. März 2015 im Gemeindesaal in Seeg statt.

Am 8.07.2015 haben der für die Planerstellung zuständige forstliche Kartierer Elmar Pfau und die örtlich zuständige Revierleiterin Christine Nordhaus vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren der interessierten Öffentlichkeit eine Einführung in das FFH- und Vogelschutzgebiet/SPA, die Schutzgüter sowie das Verfahren der FFH-Inventur gegeben (siehe Anhang).

Die Arbeiten für die Grundlagenplanung im Rahmen des Managementplans wurden mit dem Runden Tisch am 22.10.2019 abgeschlossen (vgl. Kapitel 5 »Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch«).

### **Beteiligte Kommunen:**

Landkreis Ostalläu: Marktoberdorf, Unterthingau, Wald, Görisried, Rückholz, Nesselwang

Landkreis Oberallgäu: Oy-Mittelberg

### **Für den Fachvollzug zuständige Behörden und Verbände:**

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten
- Regierung von Schwaben, Höhere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Oberallgäu, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Ostallgäu, Untere Naturschutzbehörde

### **Persönliche Auskünfte:**

In den Entwurf des Managementplans gingen Informationen der folgenden Personen ein:

Herr Edmund Happ, Gebietskenner

Herr Bernd Jacob, Gebietskenner

Herr Peter Heel, Gebietskenner

Herr Johann Bauer, Gebietskenner

Herr Peter Müller, Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V.

Herr Harald Farkaschovsky, Landesbund für Vogelschutz i. Bay. e.V

Herr Peter Strohwasser, Gebietskenner

## 2 Gebietsbeschreibung und wertgebende Elemente

### 2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet Wertachdurchbruch (Nr. DE 8329-301) umfasst insgesamt nach der Bayerischen Natura2000-Verordnung vom Februar 2016 eine Fläche von 859 Hektar.

Das gleichnamige Europäische Vogelschutzgebiet/SPA (Nr. DE 8329-401) ist annähernd deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet. Es umfasst gemäß der Gebietsabgrenzung nach der Bayerischen Natura2000-Verordnung 861,5 ha<sup>1</sup>. Die Grenzen der beiden Natura2000-Gebiete weichen an mehreren Stellen geringfügig voneinander ab.

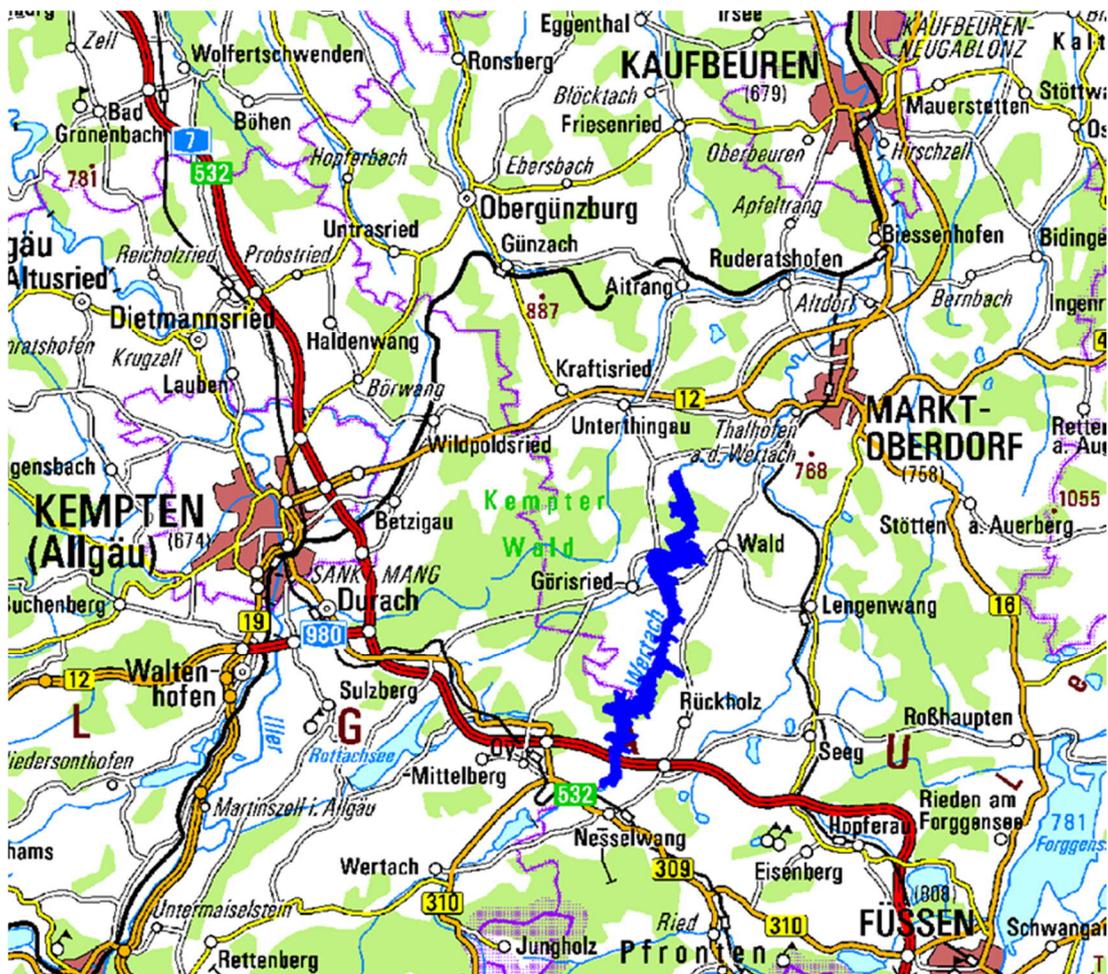


Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes/SPA (blau) (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

<sup>1</sup> Im Standarddatenbogen und in der Konkretisierung der gebietsbezogenen Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet vom Februar 2016 ist die Flächengröße von 876 ha (Stand 2003, vor der N2000-Verordnung) angegeben.

### 2.1.1 Naturkundliche Eigenart des Gebiets

Die Wertach entsteht durch den Zusammenfluss zweier Bäche, Kaltenbrunnenbach und Eggbach östlich von Bad Hindelang. Rund 140 km weiter endet sie im Norden Augsburgs im Lech. Der Name „Wertach“ wird vom Keltischen abgeleitet und soll „die Schnelle“ bedeuten (HIEMEYER 1988). Im Bereich des FFH-Gebiets/SPA hat sich der Fluß bereits durchaus wild gezeigt: Beim Hochwasser an Pfingsten 1999 erreichte die Wertach ihren historischen Höchststand. Ein Fußgänger-Hängesteg über den Fluß (zwischen Görisried und Wald) wurde dabei schwer beschädigt (NOWOTNY, 2001). Am Unterlauf wurde der Fluß durch eine Reihe von wasserbaulichen Maßnahmen gebändigt.

Im Bereich des FFH-Gebiets/SPA hat sich die Wertach in einem Durchbruchstal einen Weg durch Moränen und Molasseschichten gesucht (Abbildung 2).

Rodung verschiedener Zeitepochen hat den Wald in der Umgebung des FFH-Gebiets/SPA zurückgedrängt. Heute bedeckt er noch die Endmoränen sowie steile Hänge. Die Hänge zum schluchtartig eingeschnittenen Fluß sind bewaldet. Die Ufer ragen teilweise steil auf, so daß es immer wieder zu Rutschungen kommt (vgl. im Band Fachgrundlagen die Kapitel 1.2 zu Geologie sowie 7.5 zu gebietsbezogenen Beeinträchtigungen und Gefährdungen).

Das FFH-Gebiet/SPA ist überwiegend bewaldet, wobei die von Buche, Fichte und Tanne geprägten Mischwälder, die edellaubholzreichen Schlucht- und Hangmischwälder und die die Wertach begleitenden Auwälder den Gebietscharakter besonders prägen.



Abbildung 2: Durchbruchstal der Wertach nahe Nesselwang (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Mit der Heraushebung der Alpen war eine starke Abtragung von Gesteinsmaterial verbunden, das im Trog des nördlichen Voralpenlandes abgelagert wurde (Molasse). Diese Sedimente aus dem Tertiär sind in der Umgebung des FFH-Gebiets/SPA meist von Ablagerungen der Gletscher aus den Eiszeiten überlagert. Der Wertach/Lech-Gletscher hat die Landschaft völlig überprägt. Die Moränen stellen Böden mit rasch wechselnden Ton-, Schluff-, Sand- und Kiesgehalten. Die Kraft des Eises, welche die Landschaft geformt hat, kann in unvergleichlich geringerem Ausmaß in der verbliebenen Landschaftsdynamik noch heute beobachtet werden (Abbildung 3).



Abbildung 3: Eisgang an der Wertach (am 15.02.2017) (Foto:E. Pfau, AELF Ansbach)

Im Geländeeinschnitt des Wertachdurchbruchs sind die Molasseschichten aber teils wieder aufgeschlossen. Dort treten Mergel, Sandsteine und Konglomerate zutage. An der Schichtgrenze von Molassefels und überlagernden eiszeitlichen Sedimenten treten Kalk liefernde Quellen aus, die Tuffbildungen hervorrufen (s. Kapitel 4.4.4 LRT 7220\* Kalktuffquellen (Cratoneurion). Die Talböden setzen sich aus Steine und Blöcke führenden, sandigen Kiesen zusammen. Sie werden vielerorts von sandig-schluffigen Ablagerungen überdeckt. Vertiefende Darstellungen zur Geologie können dem Band Fachgrundlagen (Kapitel 1.2) entnommen werden.

An den Hängen fast aller tiefer eingeschnittener Bach- und Flußtäler sowie an steileren Berghängen ereignen sich bis heute insbesondere unter dem Einfluß von Schneeschmelze oder hohen Niederschlägen Hangrutschungen (Abbildung 4). Das hat Auswirkungen auf die Bedeutung und Funktion des Schutzwaldes, die Erschließung des Waldes und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder im Gebiet.



Abbildung 4: Hangrutsch (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### 2.1.2 Übersicht über die wichtigsten durch den Menschen verursachten Gebietsveränderungen und die wichtigsten Nutzungen im FFH-Gebiet

Über weite Strecken im Bereich der Wertachschlucht ist der Talraum zwischen den teils steil ansteigenden Hängen relativ schmal. Daher kam es hier weder zu ausgedehnter Siedlungstätigkeit noch zu nennenswerter Entwicklung von Infrastruktur. Im Gebiet dominiert forstwirtschaftliche Nutzung. Die landwirtschaftlichen Flächen im Talgrund werden als Grünland bzw. zur Milchviehhaltung genutzt.

Vor diesem Hintergrund ist der Flusslauf im FFH-Gebiet nur vergleichsweise wenig durch direkte wasserbauliche Maßnahmen verändert und ist durch längere naturnah anmutende Fließstrecken geprägt. Streckenweise wurden Ufer befestigt.

Weitaus gravierender als die örtlich begrenzten direkten Eingriffe wirken sich jedoch die Auswirkungen wasserbaulicher Maßnahmen oberhalb des FFH-Gebiets aus. So hatte und hat der Aufstau des Grüntensees (Energiegewinnung, Hochwasserschutz) weitreichende Folgen für den Wasser- und Geschiebehaushalt der Wertach im Gebiet:

Kleinere und häufigere Hochwasserereignisse ( $> 25 \text{ m}^3/\text{s}$  am Werksabfluss Haslach) werden regelmäßig über den Grüntensee gepuffert, sodass die Abflussdynamik unterhalb des Grüntensees erheblich verändert ist. Dies kann durch die - unter natürlichen Bedingungen ja nur ergänzenden - Zuflüsse von Seitenbächen nicht kompensiert werden. Damit verbleibt eine Beeinträchtigung des Abflussgeschehens. Durch den Grüntensee wird das aus dem Einzugsgebiet oberhalb ankommende Geschiebe vollständig zurückgehalten, wodurch ein gravierendes Geschiebedefizit in der unterhalb gelegenen Fließstrecke der Wertach entsteht. Dieses kann - ähnlich wie bei beim Abflussgeschehen - durch die Seitenbäche oder Seitenerosion bei weitem nicht ausgeglichen werden, sodass eine deutliche Beeinträchtigung hinsichtlich des Feststoffhaushalts bleibt.

Beide Faktoren wirken sich in erheblichem Maß nachteilig auf die Flussbettgestaltung aus - und damit auch auf die Lebensraumbedingungen im und am Fluss. So kommt es zum Beispiel durch Abtransport und fehlende Nachlieferung von Geschiebe zu zunehmenden Veränderungen des Sohlsubstrats und zu einer reduzierten Entstehung von Anlandungen (Kiesbänke!). Dies wirkt sich zwangsläufig auch auf die für Fluss und Aue typischen Arten wie z. B. Fische und Lebensräume aus.

## 2.2 Besonders wertgebende Gebietseigenschaften

Das Wertachtal hat eine hohe Bedeutung als Wander- und überregionale Ausbreitungslinie für die Pflanzen- und Tierwelt (Frauschuh, Huchen), als störungsarmer und reich mit Habitaten ausgestatteter Lebensraum, beispielsweise mit zahlreichen Quellbiotopen, als Verbundachse naturnaher Auwälder sowie als Trittstein in Zugzeiten der Vögel.

Die Vogelwelt ist durch das Auftreten von Arten der Mischwälder und montaner Flussläufe gekennzeichnet. Aus ornithologischer Sicht sind an erster Stelle die Brutbestände von Schwarzstorch und Uhu hervorzuheben. In den Hangwäldern sind zudem Grau- und Schwarzspecht regelmäßig verbreitet, vereinzelt kommen Rotmilan, Sperlings- und Raufußkauz hinzu. Der Gänsesäger nutzt ebenfalls die Wälder zur Brut und die Wertach als Ganzjahreslebensraum. Der Eisvogel wurde in jüngerer Zeit vor allem als Nahrungsgast beobachtet. Lebensstätten des Neuntöters finden sich vereinzelt im Bereich der mit Hecken bestandenen Rinderweiden an offenen Talflanken.

## 2.3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

### 2.3.1 Bestand und Bewertung der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Folgende Tabelle 1 gibt den Bestand der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wieder.

| FFH-Code          | Lebensraumtyp nach Anhang I                  | Anzahl der Flächen | Fläche (ha)   | %-Anteil am Gebiet |
|-------------------|--|--------------------|---------------|--------------------|
| 3150 <sup>2</sup> | Nährstoffreiche Stillgewässer                | 2                  | 0,09          | 0,01               |
| 3240 <sup>1</sup> | Alpine Flüsse mit Lavendelweide              | -                  | -             | -                  |
| 3260 <sup>2</sup> | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | 17                 | 47,25         | 5,50               |
| 6210 <sup>2</sup> | Kalkmagerrasen                               | 3                  | 0,03          | 0,01               |
| 6410              | Pfeifengraswiesen                            | 9                  | 0,9           | 0,11               |
| 6430              | Feuchte Hochstaudenfluren                    | 53                 | 2,36          | 0,28               |
| 6510 <sup>2</sup> | Magere Flachland-Mähwiesen                   | 6                  | 1,68          | 0,2                |
| 6520 <sup>2</sup> | Berg-Mähwiesen                               | 5                  | 0,69          | 0,08               |
| 7220*             | Kalktuffquellen                              | 87                 | 2,16          | 0,25               |
| 7230              | Kalkreiche Niedermoore                       | 26                 | 1,1           | 0,13               |
| 8160*             | Kalkschutthalden                             | -                  | -             | -                  |
| 8210              | Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation           | 11                 | 0,43          | 0,05               |
|                   | <b>Summe LRT des Offenlandes</b>             |                    | <b>56,69</b>  | <b>6,59</b>        |
| 9110 <sup>1</sup> | Hainsimsen-Buchenwald                        | -                  | -             | -                  |
| 9130              | Waldmeister-Buchenwald                       |                    | 180,9         | 21,06              |
| 9150 <sup>1</sup> | Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald | -                  | -             | -                  |
| 9180*             | Schlucht- und Hangmischwälder                |                    | 13,6          | 1,58               |
| 91E0*             | Weichholzauwald                              |                    | 24,7          | 2,88               |
|                   | <b>Summe LRT des Waldes</b>                  |                    | <b>219,2</b>  | <b>25,52</b>       |
|                   | <b>Sonstiger Lebensraum Wald</b>             |                    | <b>441,2</b>  | <b>51,36</b>       |
|                   | <b>Sonst. Lebensraum Offenland</b>           |                    | <b>141,91</b> | <b>16,52</b>       |
|                   | <b>Gesamtes FFH-Gebiet</b>                   |                    | <b>859</b>    | <b>100,00</b>      |

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Gebiet

<sup>1</sup> Der Lebensraumtyp wurde bei der Erstellung des Managementplans nicht vorgefunden.

<sup>2</sup> Der Lebensraumtyp ist nicht im Standard-Datenbogen gelistet, wurde aber im Gebiet vorgefunden.

\* Prioritärer Lebensraumtyp.

Einen Überblick über Flächenumfang und Anteile der Erhaltungszustände der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen gibt Tabelle 2.

| FFH-Code           | Fläche      | Erhaltungszustand A               | Erhaltungszustand B      | Erhaltungszustand C                      | Erhaltungszustand Gesamter LRT |
|--------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|
|                    | Fläche [ha] | (hervorragend)<br>Fläche [ha] (%) | (gut)<br>Fläche [ha] (%) | (mittel bis schlecht)<br>Fläche [ha] (%) |                                |
| 3240 <sup>1</sup>  | fehlend     | -                                 | -                        | -  |                                |
| 6410               | 0,9         | 0,24 (27,1)                       | 0,2 (21,8)               | 0,46 (51,1)                              | <b>C</b>                       |
| 6430               | 2,36        | -                                 | 2,18 (92,5)              | 0,18 (7,5)                               | <b>B</b>                       |
| 7220               | 2,16        | 0,11 (5,0)                        | 1,29 (59,6)              | 0,76 (35,3)                              | <b>B</b>                       |
| 7230               | 1,1         | 0,3 (26,9)                        | 0,53 (48,5)              | 0,27 (24,6)                              | <b>B</b>                       |
| 8160* <sup>1</sup> | fehlend     | -                                 | -                        | -  |                                |
| 8210               | 0,43        | 0,23 (53,5)                       | 0,11 (25,2)              | 0,09 (21,3)                              | <b>A</b>                       |
| 9110 <sup>1</sup>  | fehlend     | -                                 |                          |  |                                |
| 9130               | 180,9       | Gesamtbewertung                   |                          |  | <b>B+</b>                      |
| 9150 <sup>1</sup>  | fehlend     | -                                 |                          |  |                                |
| 9180*              | 13,6        | Gesamtbewertung                   |                          |  | <b>B</b>                       |
| 91E0*              | 24,7        | Gesamtbewertung                   |                          |  | <b>B</b>                       |

Tabelle 2: Erhaltungszustände der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen

<sup>1</sup> Der Lebensraumtyp wurde bei der Erstellung des Managementplans nicht vorgefunden

\* Prioritärer Lebensraumtyp

Die folgende Tabelle 3 listet die nicht im SDB aufgeführten, im Zuge der Kartierungen jedoch belegten LRT mit den jeweiligen statistischen Daten auf. Als nicht signifikant bewertete LRT sind grau unterlegt.

| FFH-Code | Fläche      | Erhaltungszustand A               | Erhaltungszustand B      | Erhaltungszustand C                      | Erhaltungszustand Gesamter LRT |
|----------|-------------|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|
|          | Fläche [ha] | (hervorragend)<br>Fläche [ha] (%) | (gut)<br>Fläche [ha] (%) | (mittel bis schlecht)<br>Fläche [ha] (%) |                                |
| 3150     | 0,09        | -                                 | -                        | 0,09 (100 %)                             | <b>C</b>                       |
| 3260     | 47,25       | -                                 | 42,35 (89,6 %)           | 4,9 (10,4 %)                             | <b>B</b>                       |
| 6210     | 0,03        | -                                 | 0,03 (100 %)             | -  | <b>B</b>                       |
| 6510     | 1,68        | 0,79 (47 %)                       | 0,89 (53 %)              | -  | <b>B</b>                       |
| 6520     | 0,69        | 0,36 (51,6 %)                     | 0,33 (48,4 %)            | -  | <b>B</b>                       |

Tabelle 3: Nicht im SDB gellistete Lebensraumtypen, die im Gebiet festgestellt wurden

## 2.4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

### 2.4.1 Übersicht zur Gesamtbewertung der Arten des Anhangs II

Zu den Pflanzen- und Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ergaben sich die in Tabelle 4 zusammengestellten Gesamtbewertungen.

| Art                                      | Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet  | Bewertung |
|--|---|-----------|
| 1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus) | Die Vorkommen weisen einen noch guten, im Hinblick auf Fertilität und Vitalität teils einen sehr guten Erhaltungszustand auf. Mehrere Vorkommen sind fragmentiert bzw. isoliert.                | B-        |
| 1163 Groppe (Cottus gobio)               | Im FFH-Gebiet nahezu durchgehende Besiedlung der Wertach mit guten Beständen und überwiegend natürlicher Alterszusammensetzung.   | B         |
| 1105 Huchen (Hucho hucho)                | Zerstreute Besiedlung der Wertach und geeigneter Abschnitte ihrer Seitenbäche im FFH-Gebiet. Dabei streckenweise zumindest mäßige Bestandsdichte bei teils eingeschränktem Altersklassenaufbau. | B         |
| 1166 Kammmolch (Triturus cristatus)      | Vorkommen in unmittelbarer Nachbarschaft außerhalb des FFH-Gebiets im Bereich des BAB-Regenrückhaltebeckens nördlich Nesselwang   | C         |

Tabelle 4: Gesamtbewertungen zu den Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

### 2.4.2 Im Standard-Datenbogen zum Gebiet nicht angegebene Arten

#### 1337 Biber (Castor fiber)

Der Biber kommt im Gebiet vor, er ist aber nicht im Standard-Datenbogen genannt und wurde daher im vorliegenden Managementplan nicht bearbeitet und es wurden keine Erhaltungsmaßnahmen für die Art geplant.

## 2.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gemäß VoGEV

Folgende Tabelle 5 zeigt die im Standard-Datenbogen genannten Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, die im Gebiet festgestellt wurden, sowie die Bewertung ihrer Erhaltungszustände.

Für die im Standarddatenbogen für das SPA aufgeführten Arten Nachtreiher, Rohrweihe, Wiesenweihe und Fischadler besitzt das Gebiet keine signifikante Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet, zudem fehlen aktuelle Nachweise. Die Arten werden deshalb nicht in der Übersichtstabelle aufgeführt

| Code   | Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name      | Bewertungs-<br>ergebnis |
|--------|----------------|------------------------------|-------------------------|
| A229   | Eisvogel       | <i>Alcedo atthis</i>         | C                       |
| A094   | Fischadler     | <i>Pandion haliaetus</i>     | -.*)                    |
| A234   | Grauspecht     | <i>Picus canus</i>           | B                       |
| A610-B | Nachtreiher    | <i>Nycticorax nycticorax</i> | -.*)                    |
| A338   | Neuntöter      | <i>Lanius collurio</i>       | C                       |
| A223   | Rauhfußkauz    | <i>Aegolius funereus</i>     | B                       |
| A081   | Rohrweihe      | <i>Circus aeruginosus</i>    | -.*)                    |
| A074   | Rotmilan       | <i>Milvus milvus</i>         | B                       |
| A236   | Schwarzspecht  | <i>Dryocopus martius</i>     | B                       |
| A030-B | Schwarzstorch  | <i>Ciconia nigra</i>         | B                       |
| A217   | Sperlingskauz  | <i>Glaucidium passerinum</i> | B                       |
| A215   | Uhu            | <i>Bubo bubo</i>             | B                       |
| A084   | Wiesenweihe    | <i>Circus pygargus</i>       | -.*)                    |

Tabelle 5: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gemäß VoGEV.

\*) Nicht signifikant, daher keine Bewertung

## 2.6 Zugvögel nach Artikel 4 (2) VS-RL gemäß SDB

Als einziger Zugvogel nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie, der im Gebiet festgestellt werden konnte, wurde der Erhaltungszustand des Gänsesägers bewertet (Tabelle 6), der mit der Bayerischen Natura2000-Verordnung vom 1. April 2016 als Schutzgut aufgenommen wurde.

| Code   | Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Bewertungs-<br>ergebnis |
|--------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| A654-B | Gänsesäger     | <i>Mergus merganser</i> | B                       |

Tabelle 6: Im Gebiet vorkommende Zugvögel nach Artikel 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Bayerischer Natura2000-Verordnung (BayNat2000V)

## 2.7 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Einige naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume im FFH-Gebiet sind nicht im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt, sind aber nach §30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG besonders geschützt. Im Offenland sind dies vor allem einige binsen- und seggenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Naturnahe Fließgewässer oder senkrechte Felswände, die keine entsprechende Vegetation aufweisen.

Die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebiets wird auch am Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten deutlich. Folgende Arten (in Auswahl), die im Bereich des FFH-Gebiets beobachtet wurden, sind besonders erwähnenswert:

Eine streng geschützte Art mit signifikantem Vorkommen ist der Edelkrebs. Der Alpensalamander besitzt in der Wertachschlucht ein lokales Vorkommen außerhalb der Bayerischen Alpen. Unter den Amphibien ist der stark gefährdete Laubfrosch zu erwähnen, der allerdings nach vorliegendem Kenntnisstand - wie der Kammmolch - im direkt angrenzend an das FFH-Gebiet gelegenen Rückhaltebecken vorkommt. Bei den Tagfaltern sind Vorkommen der folgenden Arten im Gebiet bekannt. Stark gefährdet sind Frühester Perlmutterfalter, Perlbinde, Schwefelvögelchen und Rending-Perlmutterfalter. Als gefährdet sind die Arten Baldrian-Schreckenfalter und Himmelblauer Bläuling eingestuft.

Diese Biotope und Arten können bei der Umsetzung berücksichtigt werden, soweit ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist. Differenzierte und flächenhafte Aussagen sind jedoch mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der FFH-Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

Weitere Ausführungen zu sonstigen naturschutzfachlich wertvollen Lebensräumen und Arten im Gebiet finden sich im Band Fachgrundlagen, Kapitel 6.

### 3 Erhaltungsziele

**Rechtsverbindliche Erhaltungsziele** für das FFH-Gebiet und das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Anhang I-Lebensraumtypen bzw. der Habitats der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie und der Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.

Mit Inkrafttreten der **Natura 2000-Verordnung** zum 1. April 2016 bildet diese die Grundlage für die weitere Umsetzung von Natura 2000. Sie enthält die Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch zu den Europäischen Vogelschutzgebieten. Die bisherige Bayerische Vogelschutzverordnung (Vo-GEV) vom 12. Juli 2006 tritt damit außer Kraft. Informationen hierzu finden sich auf der Internetseite des Bayerischen Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (unter „Themen / Naturschutz / Natura 2000“):

[http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index\\_2.htm](http://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_2.htm).

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 29. Februar 2016 (Az. 62-U8629.54-2016/1) und im Einvernehmen mit den Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr und für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen.

Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen. Die notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL werden im Rahmen der Managementpläne festgelegt.

Das FFH-Gebiet und das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA waren zum Zeitpunkt der Auftaktveranstaltung zu einem Gebiet 8329-301 »Wertachdurchbruch« zusammengefasst (vgl. Kapitel 1 – Erstellung des Managementplans). Die zu diesem Zeitpunkt geltenden Erhaltungsziele finden sich im Anhang 2 des Bandes Fachgrundlagen.

Mit Inkrafttreten der Bayerischen Natura2000-Verordnung wurde das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA mit der Gebietsnummer 8329-401 neu gefasst. FFH-Gebiet und Europäisches Vogelschutzgebiet/SPA werden im vorliegenden Plan gemeinsam behandelt.

Seitdem gelten teilweise neue Erhaltungsziele, die im Internetangebot des Landesamts für Umwelt unter der angegebenen Bezeichnung sowie in der Datenbank »BAYERN.RECHT« zur Verfügung stehen (vgl. Bekanntmachung über die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete vom 29. Februar 2016):

[https://www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000\\_vollzugshinweise\\_erhaltungsziele/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm)

Im FFH-Gebiet und im Vogelschutzgebiet/SPA sind Schutzgüter entfallen bzw. hinzugekommen:

Ein neu hinzugekommenes Schutzgut des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) (vgl. Tabelle 7, Punkt 8). Es konnte bei der Erstellung des Managementplans noch berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 4.6.1).

Nicht mehr in den gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungszielen des neu gefassten Europäischen Vogelschutzgebiets/SPA enthalten sind zwei Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie: Das **Auerhuhn** und das **Birkhuhn**. Beide werden im vorliegenden Managementplan daher nicht behandelt.

Ein im Europäischen Vogelschutzgebiet/SPA neu hinzugekommenes Schutzgut ist der **Gänsesäger** als Zugvogelart nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tabelle 8, Punkt 7). Die Art konnte im Managementplan noch berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 4.9.1).

Die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Managementplans geltenden Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet werden in der folgenden Tabelle 7, jene für das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA in Tabelle 8 dargestellt (Stand September 2019).

|   |
|---|
| 1. Erhaltung des lang gestreckten, wasserbaulich nur gering veränderten Durchbruchstals der Wertach mit charakteristischen Lebensraumelementen (Kiesbänke, Uferarisse) und hierfür typischen Arten, gewässerbegleitenden Erlen-Eschen-Auwäldern und naturnahen edellaubholzreichen Schlucht-Mischwäldern als zusammenhängender, wenig zerschnittener, störungsarmer und naturnaher Lebensraumkomplex. Erhaltung der Lebensraumfunktionen für die charakteristischen Arten. Erhalt der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, der Pflanzen- und Tierarten und insbesondere des biotopprägenden Wasser- und Nährstoffhaushalts. |
| 1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Wertach als <b>Alpiner Fluss mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i></b> mit oligotropher Gewässerqualität, Fließdynamik mit Geschiebeumlagerung sowie Durchgängigkeit für Gewässerorganismen und unverbauten Abschnitten.   |
| 2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.   |
| 3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b> in gehölzarter Ausprägung. Erhalt des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.   |
| 4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalktuffquellen (Cratoneurion)</b> , insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus durch Nährstoff- und Biozideinträge unbeeinträchtigten Quellen. Erhalt der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalkreichen Niedermoore</b> mit dem sie prägenden Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt ggf. Wiederherstellung der nutzungsgeprägten gehölzarmen Bereiche.  |
| 5. Erhalt der <b>Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation</b> mit charakteristischen Arten und der <b>Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas</b> in der sie prägenden natürlichen Entwicklung.   |
| 6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)</b> , <b>Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)</b> und der <b>Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)</b> mit der sie prägenden naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen.  |

|  |
|--|
| 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b> sowie <b>Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)</b> mit den sie prägenden Grundwasser- und Nährstoffbedingungen sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichend hohen Angebot an Altholz, Totholz sowie natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten. |
| 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Kammolchs</b> . Erhalt der für die Fortpflanzung geeigneten Gewässer. Erhalt fischfreier Laichplätze bzw. von Gewässern mit ausreichend geringem Fischbesatz ggf. ohne Zufütterung oder Düngung. Erhalt des Struktureichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, aber auch im zugehörigen Landlebensraum.  |
| 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der <b>Groppe</b> und ihrer Lebensräume, insbesondere der klaren, unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett und kiesigem Sohlsubstrat, welches locker, unverschlammt und gut durchströmt ist. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässers für die Groppe und Gewährleistung der natürlichen Fließdynamik.  |
| 10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Huchens</b> und seiner Lebensräume, insbesondere der klaren, sauerstoffreichen Gewässerabschnitte mit gut durchströmtem Kiesrücken und –bänken als Laichhabitate, der durchgängigen Anbindung der Nebengewässer sowie einer naturnahen Fischbiozönose als Nahrungsgrundlage.   |
| 11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population und Wuchsorte des <b>Frauenschuhs</b> . Erhalt ggf. Wiederherstellung offener, lichter Biotopkomplexe aus Wald, Waldrändern bzw. –säumen und Offenland. Erhalt offenerdiger, sandiger und sonnenexponierter Stellen innerhalb des Waldes und in angrenzenden Lebensräumen, vor allem im Bereich von Uferanbrüchen, als Niststätten der Erd- und Sandbienen.   |

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 8329-301 (Stand 19.02.2016).

|   |
|---|
| 1. Erhaltung des lang gestreckten, wasserbaulich nur gering veränderten Durchbruchstals der Wertach mit charakteristischen Lebensraumelementen (Kiesbänke, Uferanrisse) und hierfür typischen Vogelarten, gewässerbegleitenden Erlen-Eschen-Auwäldern und naturnahen edellaubholzreichen Schlucht-Mischwäldern als zusammenhängender, wenig zerschnittener, störungsarmer und naturnaher Lebensraumkomplex. Erhaltung der Lebensraumfunktionen für die charakteristischen Arten. Erhalt der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, der Pflanzen- und Tierarten und insbesondere des biotopprägenden Wasser- und Nährstoffhaushalts. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder, insbesondere als Habitate störungsempfindlicher Vogelarten und der sie prägenden Grundwasser- und Nährstoffbedingungen sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung mit einem hohen Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen sowie natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten. |
| 1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Eisvogels</b> und seiner Lebensräume, insbesondere relativ ungestörter, naturbeslassener Fließgewässer mit naturnahem Fischbestand und natürlicher Dynamik. Erhalt von Abbruchkanten, Steilufern, Ufervegetation und umgestürzten Bäumen an Gewässerufeln als Brutwände und Jagdsitze.   |
| 2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Schwarzstorchs</b> und seiner Lebensräume, insbesondere der großflächigen, störungsarmen, reich strukturierten Laub- und Mischwaldgebiete mit Überhältern und Altbäumen mit starken, waagrechten Seitenästen als Horstgrundlage und ruhigen Wiesentälern, naturnahen Gewässern, Quellbereichen und Bachläufen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut-   |

|   |
|---|
| und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.   |
| 3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von <b>Schwarzspecht</b> und <b>Grauspecht</b> sowie ihrer Lebensräume, insbesondere der ausreichen unzerschnittenen Laub- und Mischwälder. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und stehendem Totholz sowie der Höhlenbäume für Folgenutzer. Erhalt von mageren (besonnten) inneren und äußeren Waldsäumen, Lichtungen, natürlichen Blößen und anderen lichten Strukturen im Wald als Ameisenlebensräume (Spechtnahrung).   |
| 4. Erhalt ggf. Wiederherstellung Populationen von <b>Sperlingskauz</b> und <b>Raufußkauz</b> sowie ihrer Lebensräume, insbesondere von großflächigen, reich gegliederten Altholzbeständen in nicht oder nur wenig durch Straßen zerschnittenen Buchen- und Mischwäldern mit guter Habitateignung für Spechte als Höhlenbauer. Erhalt der Höhlenbäume (auch Fichten).  |
| 5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Uhus</b> und seiner Lebensräume, insbesondere Naturfelsen als Bruthabitate und großflächige, nicht oder wenig von Verkehrswegen und Freileitungen zerschnittene Wälder und Talräume als Nahrungshabitate. Erhalt der traditionellen Brutplätze. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m).  |
| 6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Rotmilans</b> und seiner Lebensräume, insbesondere großflächiger, störungsarmer, unzerschnittener Wald-Offenland-Gebiete. Erhalt von Altholzbeständen und Starkbäumen in Wäldern, Baumreihen und Feldgehölzen, auch Einzelbäume als Bruthabitat. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Netzes von beutetierreichen Lebensräumen. |
| 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung von beruhigten, großen Bereichen der Gewässer und gewässerbegleitenden Lebensräume (Flussauen, Altgewässer, Kleingewässer) des Wertachdurchbruchs als Nahrungs- und Rasthabitate von <b>Fischadler</b> , <b>Rohrweihe</b> und <b>Wiesenweihe</b> . Erhalt von höhlenreichen größeren Bäumen bzw. Gehölz- und Baumgruppen an den Gewässern als Bruthabitat für den <b>Gänsesäger</b> sowie als Ansitzwarten und Schlafplätze für den Fischadler bzw. <b>Nachtreiher</b> .   |
| 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Neuntöters</b> und seiner Lebensräume, insbesondere der naturnahen Waldsäume und Offenland-Gehölz-Komplexe mit ausreichend großen Flächenanteilen von insektenreichen Magerrasen und –wiesen und Ruderalfluren ohne Düngung und Biozideinsatz.   |

Tabelle 8: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet/SPA 8329-401 (Stand 19.02.2016).

## 4 Erhaltungsmaßnahmen

### 4.1 Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandsbezogenen Naturschutzarbeit umgesetzt.

### 4.2 Bisherige Maßnahmen

Folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher durchgeführt:

#### 4.2.1 Agrarumweltmaßnahmen (AUM) – Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)

Dem geringen Offenlandanteil entsprechend spielen Agrarumweltmaßnahmen im FFH-Gebiet kaum eine Rolle. Es gibt nur wenige Einzelflächen, für die **VNP** vereinbart wurde. Darunter befindet sich auch eine der wenigen erfassten Bergmähwiesen östlich Stadels, die einen guten Erhaltungszustand aufweist. Ein gut erhaltener Streuwiesenkomplex, ebenfalls östlich Stadels, ist ebenfalls unter Vertrag. Im Wald wurde über das Vertragsnaturschutzprogramm die Erhaltung von Biotopbäumen gefördert, im Jahr 2018 auf einer Fläche von rd. 5,2 Hektar.

#### 4.2.2 Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)

In einem abgelegenen Biotopkomplex mit Vorkommen des LRT 6510 Artenreiche Flachlandmähwiesen erfolgte eine Mahd im Rahmen von Landschaftspflege.

#### 4.2.3 Maßnahmen der Wasserwirtschaft

Zur Verbesserung der gewässermorphologischen und gewässerökologischen Verhältnisse wurden bereits seit spätestens 2003 gezielte Einzelmaßnahmen durchgeführt. So erfolgte in den Jahren 2003, 2006, 2012 und 2016 bei Flußkilometer 122,1 (flussaufwärts außerhalb des FFH-Gebiets) eine Einbringung von Kies aus knapp oberhalb gelegenen Anlandungsstrecken, um auf diese Weise eine Geschiebeum-

lagerung im Flussbett zu initiieren. In den Jahren 2017 und 2018 wurde an mehreren Stellen in der Wertachschlucht (Flußkilometer 108,4 und 110,7 und 122,1) Geschiebe eingebracht (vgl. Geschiebestudie im Kapitel 4.2.4). Abbildung 5 zeigt die Anreicherung mit Strukturelementen (vgl. Maßnahmenplanung auf Seite 72).



Abbildung 5: Mit Stahlseil verankertes Totholz in der Wertach (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

#### 4.2.4 Planungen der Wasserwirtschaft

Neben diesen konkreten Maßnahmen wurden maßnahmenvorbereitende Untersuchungen und Gutachten durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten erstellt. Der im FFH-Gebiet liegende Abschnitt der Wertach ist Teil des Flusswasserkörpers (= FWK) 1\_F151 „Wertach bis Einmündung Lobach“. Für den im FFH-Gebiet „Wertachdurchbruch“ verlaufenden Flussabschnitt sind die nachfolgend genannten Gutachten relevant. Diese Unterlagen enthalten teilweise konkrete Maßnahmenvorschläge, die auch den Erhaltungszielen der FFH-Richtlinie dienen können.

**Gewässerentwicklungskonzept Wertach Fkm 101,6 - 141,0 (Stand 11/2016):** Das (nicht rechtsverbindliche) Gewässerentwicklungskonzept (PAN 2016b) dient der Lenkung von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen mit einem Zeithorizont von 20 Jahren. Neben Zielen hinsichtlich des vorbeugenden Hochwasserschutzes und des Erholungswerts spielen dabei auch ökologische Zielsetzungen eine große Rolle. Im Zentrum steht dabei die langfristige Erhaltung, Wiederherstellung und Förderung der ökologischen Funktionalität der Wertach mit ihren Auen.

Benannt sind u. a. folgende Entwicklungsziele:

- Förderung naturnäherer Abflussverhältnisse
- Förderung der Gewässerdynamik und Strukturvielfalt
- Verbesserung der Gewässerqualität durch Anlage von Uferrandstreifen und Förderung der extensiven Nutzung in der Aue
- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit

**Geschiebestudie Wertach** - Gestaltung der geplanten Geschiebeeinbringungen in die Wertach unterhalb des Grüntensees (Stand 11/2016): Die „Geschiebestudie Wertach“ (PAN 2016c) berücksichtigt die gesamte Fließstrecke der Wertach innerhalb des FFH-Gebiets. Da diese Studie als fachliche Grundlage für die gezielte Einbringung von Geschiebe in die Wertach unterhalb des Grüntensees dient, ist sie auch hinsichtlich der Managementplanung relevant.

**Umsetzungskonzept - Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper „Wertach bis Einmündung Lobach“ (1\_F151, ehemals: IL389 und IL390)** - Stand 29.2.2016: Das Umsetzungskonzept (PAN 2016a) beinhaltet 35 über konkret die Flusskilometrierung verortete Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit. Die in den Gutachten enthaltenen Maßnahmen wurden hinsichtlich möglicher Zielkonflikte mit den im Managementplan zu behandelnden Schutzgütern überprüft. Von einer direkten Übernahme von Einzelmaßnahmen in die Managementplanung wurde im Regelfall abgesehen. Stattdessen wird über symbolhafte und textliche Darstellungen in der Maßnahmenkarte auf vorhandene Maßnahmenplanungen hingewiesen. Im Einzelfall erfolgen weitergehende Angaben im Plan.

#### 4.2.5 Maßnahmen für Vogelarten

Bestandserhebungen und Schutzmaßnahmen für den Schwarzstorch wurden durch die LBV-Arbeitsgruppe Schwarzstorchschutz im Allgäu in Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden, den Bayerischen Staatsforsten, Jagdausübungsberechtigten und Waldbesitzern durchgeführt.

Im Naturwaldreservat Wertachhalde findet keine forstwirtschaftliche Nutzung mehr statt. Dadurch wird eine natürliche Waldentwicklung ermöglicht. Für den Vogelschutz besonders relevant ist die durch Nutzungsaufgabe bedingte, deutliche Erhöhung des Biotopbaum- und Totholzanteils.

#### 4.3 Übergeordnete Maßnahmen

Für das FFH-Gebiet "Wertachdurchbruch" werden die nachfolgend aufgeführten übergeordneten Maßnahmen definiert. Dabei handelt es sich in der Regel um eine Gruppe verschiedener (Teil-) Maßnahmen, die teilweise für mehrere Schutzgüter (LRT oder Arten) bedeutsam sind. Die übergeordneten Maßnahmen (ÜM) sollen einen Überblick über den Handlungsbedarf im Gebiet geben.

**ÜM 1 - Erhaltung und Förderung bzw. Wiederherstellung durch möglichst naturnahe Dynamik geprägter Flussabschnitte mit den für sie charakteristischen LRT und Fischarten wie Groppe und Huchen** unter anderem durch:

- Erhalt bzw. Optimierung oder Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse in Fluss und Aue unter anderem durch Umsetzung der im Gewässerentwicklungskonzept bzw. im Umsetzungskonzept genannten Maßnahmen.
- Förderung dynamischer Prozesse in der Wildflusslandschaft durch geeignete einmalige oder turnusmäßige Maßnahmen; insbesondere auch in geeigneten breiteren Talabschnitten mit dem Ziel der Wiederermöglichung einer in-

tensiveren Umlagerungsdynamik (z. B. Initiierung der Neubildung offener Kiesbänke);

- Sicherung und Erhaltung, lokal Wiederherstellung ausreichend guter Lebensbedingungen für die charakteristischen Fischarten Groppe und Huchen sowie die typische Begleitfischfauna;
- Sicherung bzw. Wiederherstellung eines erforderlichen Mindestmaßes an Abfluss- und Feststoffdynamik, diesbezüglich Anstreben einer Optimierung des Betriebs des Grüntenseespeichers, ggf. Einbringen von Geschiebe aus Bereichen mit Geschiebeüberangebot
- Die Maßnahmen sind in enger Abstimmung zwischen den Naturschutzbehörden und der Wasserwirtschaftsverwaltung durchzuführen.

#### Erläuterungen

Der "Wildfluss-Charakter" der Wertach ging mit dem Bau des Grüntensees in den 1960er Jahren verloren. Damit setzten Entwicklungen ein, die zu einer deutlichen Verschlechterung von Lebensbedingungen für Arten wie Groppe oder Huchen, möglicherweise auch zum Verlust von Lebensraumtypen wie den Alpinen Flüssen mit Lavendelweide (LRT 3240) führten. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklungen ohne Gegenmaßnahmen fortsetzen werden. Insofern werden Gegenmaßnahmen hinsichtlich der Schutzgüter der FFH-RL als zwingend erforderlich erachtet. Dabei ist eine durchgehende Wiederherstellung natürlicher oder zumindest naturnaher Verhältnisse unter den derzeitigen Bedingungen illusorisch. Es sollten jedoch zumindest lokal an geeigneten Stellen die Voraussetzungen für eine Wiederherstellung des LRT 3240 geschaffen werden.

**ÜM 2 - Erhalt des typischen Wasserhaushaltes und Zulassen einer ungestörten Entwicklung der wertgebenden und teils landschaftsprägenden, teils nur kleinflächigen Sonderstandorte im Bereich der angrenzenden Hangbereiche** durch folgende Maßnahmen:

- Erhalt und Sicherung des Wasserhaushaltes und der Standorte von Kalktuffquellen (LRT 7220\*)
- Zulassen einer ungestörten Entwicklung der Felsstandorte (LRT 8210) und gegebenenfalls Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Lenkung der Freizeitnutzung,

#### Erläuterungen

Zulassen einer möglichst ungestörten Entwicklung der Lebensraumtypen, die nicht nutzungs- oder pflegeabhängig sind. Im Gebiet betrifft dies die Kalktuffquellen und Quellbäche an den Talhängen der Wertach, die sofern noch naturnah ausgebildet, nicht gefasst und abgeleitet werden sollten, sowie die Nagelfluh-Felsen im Wald mit ihrer Spaltenvegetation (LRT 8210). Eine intensive Nutzung der Felsen durch Freizeitbetrieb oder forstwirtschaftliche Nutzung angrenzender Flächen (z.B. Wegebau, Holzrückung) wären hingegen der Erhaltung dieses LRT im derzeitigen Zustand nicht dienlich.

**ÜM 3 - Erhalt und Förderung der gebietstypischen, nutzungsabhängigen, oft nur kleinflächigen Lebensräume außerhalb der Flusssau** durch folgende Maßnahmen:

- Erhalt und Sicherung der nutzungsabhängigen Grünlandbestände wie Pfeifengraswiesen (LRT 6410), und Kalk-Flachmoore (LRT 7230) sowie weitere extensiv genutzte Grünlandflächen durch Beibehaltung, Optimierung oder Wiedereinführung einer lebensraumerhaltenden Pflege bzw. Bewirtschaftung.
- Sicherung bzw. Wiederherstellung des Wasserhaushalts der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Kalkflachmoore (LRT 7230) einschließlich hierzu nötiger Maßnahmen im Umfeld.

**ÜM 4 - Umsetzung der im Gewässerentwicklungskonzept Wertach sowie im Umsetzungskonzept - Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL genannten Maßnahmen wie:**

- Förderung naturnäherer Abflussverhältnisse
- Förderung der Gewässerdynamik und Strukturvielfalt
- Verbesserung der Gewässerqualität durch Anlage von Uferrandstreifen und Förderung der extensiven Nutzung in der Aue
- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit

#### **4.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen**

Bei den Erhaltungs- und Wiederherstellungs-Maßnahmen wird zwischen „**notwendigen**“ und „**wünschenswerten**“ Maßnahmen unterschieden. Die Beachtung der „**notwendigen Maßnahmen**“ ist zur Gewährleistung der Aufrechterhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes erforderlich. Die Umsetzung zusätzlich der „**wünschenswerten Maßnahmen**“ trägt darüber hinaus zu Verbesserungen des Erhaltungszustandes der Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie bei.

Zu den auf dem Standard-Datenbogen zu dem FFH-Gebiet aufgeführten Lebensraumtypen

- LRT 3240 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*
- LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- 9150 Orchideen-Kalkbuchenwald

die im Gebiet nicht nachgewiesen wurden, werden keine Maßnahmen formuliert.

Im Naturwaldreservat Wertachhalde, in dem auf einer Teilfläche der Lebensraumtyp 9130 erfasst wurde, wird keine Maßnahmenplanung vorgenommen.

### Maßnahmen zu Offenland-Lebensraumtypen

Ein Teil der Offenland-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes, wie zum Beispiel die Wertach und die Kalktuffquellen, sind nicht nutzungsabhängig. Einige nicht sehr großflächige, für das Gebiet aber typische und für die Vielfalt des Gebietes bedeutende Lebensraumtypen wie Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230) benötigen dagegen eine bestandserhaltende Pflege.

In der folgenden Tabelle erfolgt eine Zusammenstellung der Maßnahmen mit Angaben zur Darstellung im Plan (**F** = flächige Darstellung, **P** = Punktdarstellung, symbolhaft; **#** = keine Kartendarstellung) und der Einstufung als notwendige (**N**) oder wünschenswerte (**W**) Maßnahme im Sinne der Managementplanung.

Die Maßnahmen werden den vorkommenden LRT zugeordnet und ggf. mit LRT-spezifischen Erläuterungen ergänzt. **Weitergehende Hinweise** zu den einzelnen Maßnahmen können **Anhang 3** entnommen werden.

| Nr.       | Maßnahme  | Karte | Typ | Schutzgüter   |
|-----------|---|-------|-----|---|
| <b>M1</b> | Zulassen und Fördern naturnaher dynamischer Prozesse in Flussbett und Aue   | F /   | N   | Wertach<br>3260, 6430, (3240),<br>Groppe, Huchen            |
| <b>M2</b> | Zulassen und Fördern naturnaher dynamischer Prozesse in den Seitenbächen  | F / # | N   | Seitenbäche mit<br>LRT<br>3260, 6430,<br>(Groppe), (Huchen) |
| <b>M3</b> | <b>M3a:</b> Schaffung von Kieslaichplätzen<br><b>M3b:</b> Strukturelle Verbesserungen zur Anregung der Eigenentwicklung   | #     | N   | Groppe, Huchen  |
| <b>M4</b> | Verbesserung oder Förderung der biologischen Durchgängigkeit und des Biotopverbunds von Fließgewässern  | P     | N   | Groppe, Huchen  |
| <b>M5</b> | Eine möglichst ungestörte Entwicklung gewährleisten, lebensraumtypischen Wasserhaushalt erhalten  | F/#   | N   | 7220* (7230)  |
| <b>M6</b> | <b>M6a:</b> Einschürige Herbstmahd Streuwiesennutzung) /Wiederaufnahme der Nutzung brach gefallener Flächen<br><b>M6b:</b> Traditionelle Wiesennutzung mit 2-schüriger Mahd und erstem Schnitt ab Mitte Juni<br><b>M6c:</b> Regelmäßige Mahd ab Ende Juni | F     | N   | 6410, 7230,<br>(6510), (6520)                               |

| Nr.        | Maßnahme  | Karte | Typ | Schutzgüter                   |
|------------|---|-------|-----|-------------------------------|
| <b>M7</b>  | regelmäßige Mahd oder Beweidung   | F     | N   | 6410, 7230,<br>(6510), (6520) |
| <b>M8</b>  | Pflegemahd zur Offenhaltung nach Bedarf (falls erforderlich)                | F     | N   | 6430                          |
| <b>M9</b>  | Beseitigung von Verbuschung oder Aufforstung (inkl. Erstpflge)              | F     | N   | 7230, 6410, 6430              |
| <b>M10</b> | Kontrolle der Ausbreitung invasiver Arten                                   | F/P   | N   | 6410, 6430, 7230              |
| <b>M11</b> | Zulassen einer möglichst ungestörten Entwicklung,                           | F     | N   | 8210                          |
| <b>M12</b> | Besucherlenkung / Lenkung der Freizeitnutzung                               | P/#   | N   | 7220, 8210                    |
| <b>M13</b> | Ausweisung von Pufferflächen  | P     | N   | 6410, 7230, 6520              |
| <b>M14</b> | Behutsames Freistellen durch Entnahme einzelner Gehölze                     | #     | W/N | 7220                          |
| <b>M15</b> | <b>15a:</b> Entfernung von Ablagerungen<br><b>15b:</b> Vermeidung von Tritt | P     | N/W | 6210, 7220, 3260              |

Tabelle 9: Übersicht über die vorgeschlagenen Maßnahmen im Offenland

In **Anhang 3** werden die einzelnen Maßnahmen näher erläutert. Dabei erfolgen auch ergänzende Hinweise zur Umsetzung oder Maßnahmenalternativen sowie Angaben zu besonders zu berücksichtigenden Verhältnissen bei Einzelflächen.

#### 4.4.1 LRT 3240 Alpine Gewässer mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

Der Lebensraumtyp wurde im Zuge der aktuellen Kartierung nicht nachgewiesen. Er ist typisch für Umlagerungsstrecken von Wildflüssen und daher auf das Vorhandensein von Kiesbänken und einer entsprechenden Dynamik angewiesen. Die namensgebende Lavendel-Weide sowie einige weitere, für den LRT typische Arten kommen zwar im Gebiet vereinzelt vor. Es fehlen aber insbesondere die für die Ausbildung einer Lavendelweidenaue erforderlichen offenen, immer wieder neu entstehenden Ufer und Kiesbänke, auf denen die Weiden keimen können. Hier zeigen sich die Auswirkungen der deutlich gestörten Abfluss- und Geschiebedynamik.

Die Wertach wurde aufgrund ihrer Struktur und der vorkommenden Gewässervegetation dem (nicht im SDB aufgeführten) Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ zugeordnet.

Nach den vorliegenden Erkenntnissen erscheint es fraglich, ob der LRT im Durchbruchstal der Wertach vor Aufstau des Grüntensees in nennenswertem Umfang vorkam. Völlig ausgeschlossen werden kann ein früheres Vorkommen an etwas breiteren Stellen nicht.

Angesichts der im Gebiet eindeutigen Zuordnung der Wertach zum Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) erfolgt derzeit keine besondere konzeptionelle Berücksichtigung des LRT 3240 im Rahmen des Managementplans. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen der Gewässerentwicklung - z. B. Einbringen von Geschiebe, Förderung einer (temporären) Umlagerungsdynamik - könnte eine Wiederherstellung des LRT in Teilbereichen erfolgen.

### **Zulassen und Fördern naturnaher dynamischer Prozesse in Flussbett und Aue (M1)**

Durchführung gezielter stützender Maßnahmen der Wasserwirtschaft z. B. durch Einbringen von Kies in Geschiebedefizitbereichen, Förderung der Geschiebedynamik, lokale Renaturierung der Aue und der Uferstrukturen, Förderung der Entwicklung wildflusstypischer Strukturen (Kiesbänke, Umlagerungsbereiche) an hierfür geeigneten Stellen, nach Möglichkeit Optimierung der Abflussverhältnisse zugunsten einer stärkeren Abflusssdynamik im Gebiet.

#### **4.4.2 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)**

Pfeifengraswiesen fehlen im äußersten Norden des FFH-Gebiets, kommen aber sonst zerstreut im gesamten Gebiet vor. Zum Teil sind sie mit Kalkreichem Niedermoor verzahnt.

Es wurden 9 Teilflächen mit LRT 6410 Pfeifengraswiese erfasst, diese nehmen eine Fläche von 0,9 ha ein und haben damit einen Anteil von 0,1 % am Gesamtgebiet.

Fast allen Pfeifengraswiesen im Gebiet ist – neben einer brachebedingten Dominanz des Pfeifengrases – das Vorkommen von Schwalbenwurz-Enzian, Kalk-Blaugras und Blutwurz gemeinsam. Daneben kommen weitere typische Arten wie Sumpf-Ständelwurz, Großer Wiesenknopf und Niedrige Schwarzwurzel vor. Besonders charakteristisch ausgebildete Bestände sind durch Saum-Segge, Mehlsprimel und Kugelige Teufelskralle gekennzeichnet. Vor allem in den mit Kalkreichem Niedermoor verzahnten Beständen kommt auch Davalls Segge häufig vor.

Zwei Pfeifengraswiesen sind in sehr gutem Erhaltungszustand, drei in gutem Zustand und vier in einem mäßig guten Erhaltungszustand. Die sehr gut erhaltene Pfeifengraswiese östlich Stadels gehört zu einem Komplex mit Kalkreichem Niedermoor. Sie befindet sich an der Oberkante der Wertachleite; sie ist damit gut erreichbar und wird daher noch in Form einer lebensraumerhaltenden Herbstmahd bewirtschaftet.



Abbildung 6: Pfeifengraswiese östlich Stadels. Im Vordergrund der brachgefallene Bereich. Blickrichtung von SO nach NO (Foto: M. Beckmann, 26.8.2015)

Die weiteren Pfeifengraswiesen, die sich aktuell noch in einem guten Erhaltungszustand befinden, sind akut von einer Verschlechterung bedroht, da sie zumeist schon seit längerem brach liegen. Zudem handelt es sich zumeist um relativ kleine und/oder schwer erreichbare Flächen. Insgesamt werden die Bestände des LRT mit C bewertet.

Die meist brachliegenden Bestände des LRT sind mehr oder weniger stark durch die brachebedingte Bultbildung und die damit einhergehende Gräserdominanz geprägt. Typisch ist auch die Ausbreitung von Hochstauden wie Wald-Engelwurz und Große Sterndolde. Bei langjähriger Brache kommt es zur Verbuschung und zur Verarmung an Arten.

Bis auf den sehr gut ausgebildeten und gut gepflegten Bestand östlich Stadels und die zu früh gemähte Pfeifengraswiese bei Fischersäge, liegen alle Bestände brach. Die Brachen liegen meist in Hanglage innerhalb des Waldes und sind daher schwer zu erreichen. In einem Fall ist die Zufahrt nicht mehr zu erkennen, vermutlich wurde ein Teil des Weges vor längerer Zeit in eine Aufforstung integriert.

Für den Erhalt des nutzungsabhängigen Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen“ stellen die Sicherung des Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie die Gewährleistung der Pflegemahd notwendige Maßnahmen dar.

**Notwendige Maßnahmen** (vgl. auch Anhang 3)

**Einschürige Herbstmahd (Streuwiesennutzung) (M6a)**

Jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähgutes ab dem 1.9., keine Düngung. Wiederaufnahme der Pflege in brach liegenden Flächen, ggf. nach vorheriger Entbuschung.

**Beseitigung von Verbuschung oder Aufforstung (inkl. Erstpflege) (M9)**

Auf brachliegenden Beständen sollte in Absprache mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aufkommender Gehölzaufwuchs entfernt oder ausgelichtet werden. Die Maßnahme umfasst auch weitere Erstpflegemaßnahmen wie die Beseitigung brache bedingter Bultstrukturen.

**Ausweisung von Pufferflächen (M13)**

Verhinderung von Stoffeinträgen aus angrenzenden intensiver genutzten Flächen.

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

Die gewässerbegleitenden Feuchten Hochstaudenfluren sind einer der am häufigsten erfassten Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Wertachdurchbruch. Insgesamt wurden 53 Teilflächen mit Beständen des LRT erfasst. Feuchte Hochstaudenfluren nehmen eine Fläche von 2,36 ha und damit einen Anteil von 0,28 % am Gesamtgebiet ein.



Abbildung 7: Sehr schön gestufte Feuchte Hochstaudenflur in der Nähe des Bischofsteins. Blickrichtung nach Osten (Foto: M. Beckmann, 25.6.2015).

Die meisten Bestände sind aus mehreren verschiedenen Arten aufgebaut. Sehr häufig sind Rote Pestwurz, Kohldistel, Wald-Engelwurz und Mädesüß. Auch die Nährstoffzeiger Alpen-Greiskraut und Ross-Minze kommen in vielen Beständen vor. Gräser wie Flutender Schwaden, Knäuelgras, Rohr-Glanzgras und Schilf sind beigemischt. Vor allem dort, wo sich die Hochstaudenfluren am Hang hinaufziehen, kommt auch der Riesen-Schachtelhalm vor. Stellenweise ist auch der Blauer Eisenhut als typische dealpine Art beigemischt.

Am häufigsten sind Feuchte Hochstaudenfluren mit gutem Erhaltungszustand. In der Regel handelt es sich dabei um gut strukturierte Bestände mit einem deutlichen Anteil an nitrophytischen Hochstauden (oft Brennnessel) und/oder invasive Neophyten, wobei es sich an der Wertach meist um Drüsiges Springkraut handelt. Meist setzen sich die Bestände aus wenigen lebensraumtypischen Arten zusammen. Zwölf Bestände erhielten die Gesamtbewertung „C“.

Die häufigste Beeinträchtigung ist die Ausbreitung invasiver Neophyten, die vor allem im Nordteil des FFH-Gebiets zum Teil zur Entwicklung reiner Neophyten-Bestände (meist aus Drüsigem Springkraut) geführt hat.

Ein deutlicher Anteil nitrophiler Hochstauden lässt auf Nährstoffeinträge aus den angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen schließen.



Abbildung 8: Feuchte Hochstaudenflur mit Mädesüß und Roter Pestwurz bei Maria Rain. Blickrichtung nach Norden (Foto: M. Beckmann, 15.7.2015).

Eine ungehinderte Ausbreitung von invasiven Arten (im Gebiet derzeit insbesondere Drüsiges Springkraut) führt früher oder später zu einem gravierenden Umbau der

Bestände, der bis hin zum Verlust des LRT-Status und/oder der ökologischen Funktionen (z. B. als Habitat für bedrohte Tagfalterarten) führen kann.

**Notwendige Maßnahmen** (vgl. auch Anhang 3)

**Pflegemahd oder Beweidung zur Offenhaltung nach Bedarf (falls erforderlich) (M8)**

gelegentliche Mahd zur Eutrophierung neigender Bestände ab dem 1.9., um einen Bestandsumbau hin zu nitrophilen Beständen oder eine Verbuschung zu verhindern. Auf ehemaligen Weideflächen ist auch eine gelegentliche Beweidung möglich.

**Kontrolle der Ausbreitung invasiver Arten (M10)**

Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten bzw. bestandsstützende Maßnahmen zur Verhinderung von Dominanzbildung invasiver Arten.

#### 4.4.4 LRT 7220\* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Die im gesamten Gebiet verbreiteten Kalktuffquellen sind charakteristisch für die Wertachschlucht und gehören damit auch zu den maßgeblichen Schutzgütern dieses FFH-Gebiets.



Abbildung 9: Gut ausgebildete Kalktuffquelle im Wald nordwestlich Schönewald (westlich von Rückholz)(Foto: M. Beckmann, 28.5.2015).

Aufgrund der weiten Verbreitung und schwierigen Begehrbarkeit des Gebiets ist davon auszugehen, dass trotz intensiver Kartierung nicht jeder kleine Einzelbestand erfasst werden konnte. Deshalb ist gerade bei diesem LRT darauf hinzuweisen, dass die Bestandsdarstellung möglicherweise unvollständig ist. Auch eventuelle weitere Vorkommen unterliegen den entsprechenden Schutzbestimmungen.

Die Bestände liegen meist im Wald, manchmal auch im Offenland in Verbindung mit kalkreichem Niedermoor. Besonders großflächige und gut ausgebildete Kalktuffquellen befinden sich im Kessengraben südlich Kaltenbrunn, westlich Kaltenbrunn bei der Hängebrücke, östlich Görisried und am Gemmelsberg südöstlich Häusern.

Meist handelt es sich um moosreiche Bestände aus charakteristischen Arten der Kalktuffquellen wie Sichelförmigem Starknervmoos und andere Moose. Häufige höhere Pflanzen sind Alpen-Maßliebchen, Gewöhnliches Fettkraut, Kalk-Blaugras und die dealpine Glänzende Gänsekresse. Es kommen sowohl kleine Kalktuffquellen als auch großflächige vor. Manche der erfassten Quellen sind gut strukturiert und weisen Bereiche mit Tuffsand und Sinterterrassen auf.

Ein besonders großflächiger Bestand (8329-1133-001) wird von einem Wanderweg begleitet. Die empfindlichen Tuffterrassen werden betreten und es wurde auch beobachtet, dass kleine „Staumauern“ gebaut wurden. Dabei wird kleinflächig Tuff, vor allem aber die Moosvegetation zerstört. Vereinzelt ist durch die Anlage von Gräben bzw. die Fassung der Quelle der Wasserhaushalt gestört. In der Kalktuffquelle westlich Görisried zum Beispiel liegen mehrere alte Quelfassungen, darunter auch ein Verschlag mit einem Widder.

Insgesamt wurden 87 Teilflächen mit Kalktuffquellen erfasst. Diese nehmen eine Fläche von 2,2 ha ein und haben damit einen Anteil von 0,25 % am Gesamtgebiet.



Abbildung 10: Die großflächige Kalktuffquelle bei Kaltenbrunn. Oben die Mündung in die Wertach und rechts der Bachverlauf mit querendem Wanderweg (Fotos: M. Beckmann, 26.8./26.8.2015).

Kalktuffquellen reagieren empfindlich auf Tritt, was vor allem in der Nähe von Wanderwegen stellenweise zu Problemen führt: Zum Teil wurden Stege über die

Kalktuffquellen im Tuff verankert. In einigen Quellen sind Quelfassungen vorhanden. Die meisten kleinflächigen Quellen sind stark beschattet.

Zu den notwendigen Erhaltungsmaßnahmen gehört die Sicherung des Wasserhaushalts. Notwendig ist auch die Sicherung der empfindlichen Tuffstrukturen. Bei den Kalktuffquellen, die sich innerhalb gemähter (bzw. wieder zu mähender) Flächen befinden, ist darauf zu achten, dass die Kalktuffquellen entweder gar nicht oder nur mit sehr leichten Geräten (zum Beispiel Balkenmäher) gemäht werden, um Schäden an den Tuffstrukturen zu vermeiden.

Im Fall der Lage von Quellstandorten entlang von Wanderwegen ist eine Besucherlenkung und Information notwendig.

### **Notwendige Maßnahmen**

(vgl. auch Anhang 3)

#### **Eine möglichst ungestörte Entwicklung gewährleisten, lebensraumtypischen Wasserhaushalt erhalten (M5)**

Erhaltung und Rückführung des natürlichen, lebensraumtypischen Wasserregimes, Sicherung des Wasserhaushalts, Rückführung vorhandener Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts (falls machbar), möglichst geringer Eintrag von Nährstoffen

#### **Schonung bzw. Aussparen der engeren Quellbereiche bei der Mahd**

(Ergänzende Maßnahme, nicht in Karte dargestellt)

Einige der Kalktuffquellen befinden sich innerhalb von Niedermoorkomplexen. Hier soll bei der Mahd kein Einsatz von schweren Maschinen erfolgen bzw. die engeren Quellbereiche vom Befahren ausgenommen werden.

#### **Besucherlenkung / Lenkung der Freizeitnutzung (M12)**

Verhindern freizeitbedingter Beeinträchtigungen, begleitende Öffentlichkeitsarbeit

#### **Behutsames Freistellen durch Entnahme einzelner Gehölze (M14)**

Manche Kalktuffquellen sind stark beschattet durch den umgebenden Fichtenforst, deshalb sollte eine behutsame Entnahme einzelner Bäume oder Baumgruppen durchgeführt werden.

#### **Ausweisung von Pufferflächen (M13)**

Verhinderung von Stoffeinträgen aus angrenzenden intensiver genutzten Flächen.

#### **Vermeidung von Trittschäden (15b)**

#### 4.4.5 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Die erfassten Bestände Kalkreicher Niedermoore verteilen sich über das ganze FFH-Gebiet. Zum Teil sind die Niedermoore mit Pfeifengraswiesen verzahnt, zum Teil stehen sie in Verbindung mit Kalktuffquellen oder weisen oberflächliche Sinterbildung ohne das Vorkommen kalktuffbildender Moose mit sehr schütter wachsender Vegetation auf. Vereinzelt wurden kleinflächige Bestände innerhalb von Viehweiden vorgefunden. Kleinflächig handelt es sich wohl auch um natürlicherweise waldfreie Bestände. Der Lebensraumtyp ist typisch für die quelligen, anmoorigen Hänge.

Im Gebiet handelt es sich ausschließlich um Davallseggenrieder. Typische Arten sind Davalls Segge, Breitblättriges Wollgras, Gewöhnliches Fettkraut, Sumpfständelwurz, Sumpf-Herzblatt, Mehlprimel und das im Alpenvorland rückläufige Alpen-Fettkraut.

Es wurden 26 Teilflächen mit Vorkommen des LRT erfasst, die zusammen eine Fläche von 1,1 ha einnehmen (entsprechend einem Anteil von 0,13 % am Gesamtgebiet).



Abbildung 11: Kalkreiches Niedermoor nordwestlich Schönwald (westlich von Rückholz) mit Versinterungen. Blick nach Süden (Foto: M. Beckmann 28.5.2015).



Abbildung 12: Alpen-Fettkraut (Foto: M. Beckmann, 28.5.2015)

Vier Bestände sind in sehr gutem Erhaltungszustand, dreizehn Bestände in einem guten Zustand. Neun der erfassten kalkreichen Niedermoore wurde dem Erhaltungszustand „C“ zugeordnet. Ein Entwicklungspotential ist zumeist noch vorhanden; Maßnahmen gegen die Beeinträchtigungen sind jedoch dringend notwendig.

Die meisten kalkreichen Niedermoore im Gebiet sind in irgendeiner Weise gefährdet. Häufig liegt die Beeinträchtigung in der Aufgabe der Nutzung, die zum Teil schon so lange zurück liegt, dass Verbuschung und Bultbildung eingesetzt haben. In einigen Fällen ist der Wasserhaushalt beeinträchtigt, da am Hangfuß oder auch in der Fläche Gräben angelegt wurden. Zu intensive Beweidung spielt vor allem in den bereits oben erwähnten kleinflächigen Beständen eine Rolle. Diese Bestände sind in der Regel auch eutrophiert. Kalkreiche Niedermoore reagieren zudem sehr empfindlich auf Entwässerung und Tritt.

### **Notwendige Maßnahmen** (vgl. auch Anhang 3)

Für alle kalkreichen Niedermoore im Gebiet gilt als notwendige übergeordnete Maßnahme die Sicherung des Wasserhaushalts und die Sicherung gegen Nährstoffeintrag. Es wird eine Mahd ab dem 1.9. empfohlen. Für einige seit längerem brachgefallene Bestände ist eine Erstpflege erforderlich, um die Wiederaufnahme einer regelmäßigen Pflege zu ermöglichen.

### **Einschürige Herbstmahd (Streuwiesennutzung) (M6a)**

Jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähguts ab dem 1.9., keine Düngung. Wiederaufnahme der Pflege in brach liegenden Flächen.

### **Eine möglichst ungestörte Entwicklung gewährleisten, lebensraumtypischen Wasserhaushalt erhalten (M5)**

Anmerkung: Diese Maßnahme kommt nur in einem sehr kleinflächigen, von Natur aus gehölzfreiem Quellbereich (Komplexlebensraum mit 7220\*) vor.

### **Ausweisung von Pufferflächen (M13)**

Bei Beständen, die innerhalb intensiv genutzter Grünlandbestände liegen, soll eine Pufferzone den Nährstoffeintrag verhindern.

### **Beseitigung von Verbuschung oder Aufforstung (inkl. Erstpflege) (M9)**

Auf brachliegenden Beständen sollte in Absprache mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aufkommender Gehölzaufwuchs entfernt oder ausgelichtet werden. Die Maßnahme umfasst auch weitere Erstpflegemaßnahmen wie die Beseitigung brachebedingter Bultstrukturen.

## **4.4.6 LRT 8160\* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas**

Der im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet nicht vor. Demzufolge werden im Managementplan keine Maßnahmen vorgeschlagen.

Es gibt im Gebiet zwar Hanganbrüche und Rutschungen, zum Teil auch sehr großflächige. Typisch für diese Rutschungen ist jedoch eine Initialvegetation nährstoffreicherer, feuchter Böden mit Arten wie Huflattich, Kohldistel und Gewöhnlicher Pestwurz, die nicht dem LRT zugeordnet werden können.

## **4.4.7 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

Zwischen Maria Rain und Hirschbühl und zwischen Görisried und Wald sind im Wald häufig Felsen zu finden. Einige der Felsen sind nur spärlich mit Arten schattiger Wälder, zum Teil auch ausschließlich mit dem Fels anhaftenden Moosen, bewachsen. Einige, vor allem größere, teils besonnte Felsen weisen jedoch einen Pflanzenbestand auf, der eine Zuordnung zum Lebensraumtyp „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ ermöglicht.

Im FFH-Gebiet wurden 11 Teilflächen des LRT erfasst, die mit einer Fläche von 0,4 ha einen Anteil von 0,05 % am Gesamtgebiet aufweisen.

Besonders charakteristisch ausgebildet ist der Lebensraumtyp auf drei großflächigen Felsen, die sich bis in die Wertach hinein erstrecken. Die Felsen liegen zwischen Hirschbühl und Maria Rain. Sie weisen unterschiedliche Expositionen auf, sind mit kleinen Absätzen und Aushöhlungen versehen und zu einem großen Teil besonnt. Neben den auch auf beschatteten Felsen im Wald häufigen Arten Grüner Streifenfarn und Mauerraute, wachsen hier auch dealpine Arten wie Alpen-Aurikel, Kies-Steinbrech und Silberwurz, die hier an der Nordgrenze ihrer Verbreitung in Bayern liegen.

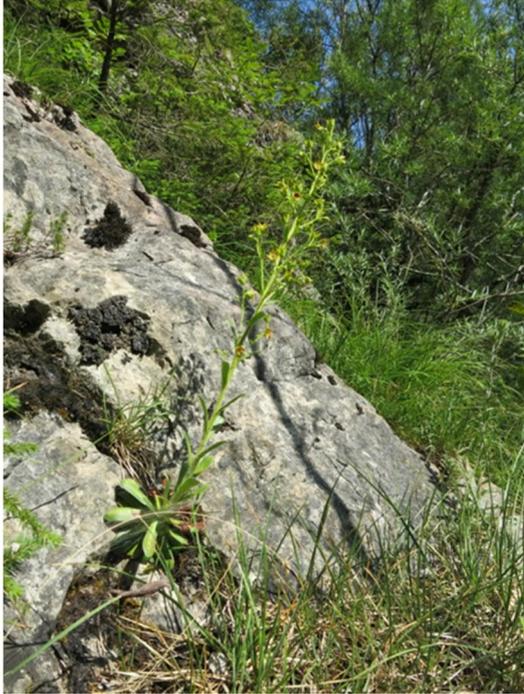


Abbildung 13: Kies-Steinbrech am Felsen östlich Maria Rain. Foto: Beckmann (Foto: M. Beckmann, 15.7.2015)

Die Bestände an der Wertach weisen einen sehr guten Erhaltungszustand auf („A“). Vier Bestände wurden aufgrund der geringen Strukturvielfalt und nur weniger charakteristischer Arten mit dem Gesamtzustand „C“ bewertet. Die übrigen Bestände erhielten den Gesamtwert „B“. Als Gesamtbewertung wurde „A“ vergeben.



Abbildung 14: In die Wertach ragender Felsen bei Fischersäge. Im rechten Bild sind eine Rosette des Kies-Steinbrechs, Mauerrauhe und Schneeheide zu erkennen (Fotos: M. Beckmann, 27.10./27.10.2015)

An den erfassten Beständen sind derzeit wenige Beeinträchtigungen erkennbar. Zum Teil sind die Felsen stark beschattet, die besonders markanten Felsen sind stellenweise mit Klettereinrichtungen versehen. Die imposanten Felsen südlich Fischersäge weisen Klettereinrichtungen auf.

Praktisch alle Felsstandorte im Gebiet stehen in engem Kontakt zu umgebenden Wald. In den meisten Fällen sind keine unmittelbaren Maßnahmen erforderlich; es genügt, eine möglichst ungestörte Entwicklung zuzulassen. Im Einzelfall sind punktuelle Beeinträchtigungen in Form von Klettereinrichtungen erkennbar. Für die erfassten Felsen werden pauschal folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

**Notwendige Maßnahmen** (vgl. auch Anhang 3)

#### **Zulassen einer möglichst ungestörten Entwicklung (M11)**

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Zustand. Die Felsen zeigen keine wesentlichen Beeinträchtigungen. Die Entwicklung sollte beobachtet werden, ggf. Freistellung durch behutsame Entnahme einzelner Gehölze. Dies ist bedarfsweise vor Ort mit den zuständigen Stellen (untere Naturschutzbehörde, Forstverwaltung) abzustimmen.

#### **Besucherlenkung / Lenkung der Freizeitnutzung (M12)**

Beeinträchtigungen sind derzeit punktuell in Form von Klettereinrichtungen an den Felsen erkennbar. Für die Felsen mit Klettereinrichtungen sollte zur Information der Klettersportler über den Schutzstatus und naturschutzfachlichen Wert des LRT 8210 ein Informationsangebot bereitgestellt werden. Welche Palette von Informationsinstrumenten zum Einsatz kommen sollte, ist am besten vor Ort durch die zuständigen Unteren Naturschutzbehörden zu entscheiden. Ebenso sollten Vereinbarungen über mögliche Einschränkungen getroffen werden, falls diese aus fachlicher Sicht notwendig sind.

### **4.4.8 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)**

Die standörtlichen Bedingungen für den Lebensraumtyp sind im FFH-Gebiet auf kleineren Flächen gegeben (vgl. Abbildung 15). Der Lebensraumtyp wurde nicht ausgeschieden (vgl. im Band Fachgrundlagen Kapitel 3.1.6). Daher wurde auch keine Bewertung und Maßnahmenplanung vorgenommen.



Abbildung 15: Basenarmes Gestein auf Sandsteinrippe mit Gemeinem Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), auch Ordenskissenmoos genannt. Hier konnte wegen der Baumartenzusammensetzung kein Hainsimsen-Buchenwald ausgeschieden werden (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

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



Abbildung 16: Buche, Fichte und Weißtanne sind die Hauptbaumarten des Lebensraumtyps 9130 (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald umfasst Buchenwälder auf kalkhaltigen und basenreichen Böden. Sie würden natürlicher Weise mindestens 40% der derzeitigen Waldfläche Bayerns einnehmen. In der – im Gebiet vertretenen – Berglandform sind neben der Buche auch die Fichte und Weißtanne Hauptbaumarten. Der Lebensraumtyp nimmt mit rd. 180 ha etwa 21% der Fläche des Gebiets ein. Zur natürlichen Walddynamik des baumartenreichen Bergwaldtyps gehören Zeitmischungen mit reichlich Edellaubholz, insbesondere dem Bergahorn. In Steilhanglagen hat der Wald vielfach Bodenschutzwaldfunktion.

Im Gebiet umfaßt der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald drei verschiedene Waldgesellschaften (vgl Band Fachgrundlagen, Kapitel 3.1.7):

- Bergland-Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*): Die Waldgesellschaft ist im Gebiet auf mittel- bis tiefgründigen Böden weit verbreitet, häufig auf Hanglehm- und Hangschuttböden.
- Carbonat-Bergmischwald der Alpen (*Aposerido foetidae-Fagetum*): Die Waldgesellschaft ist im Gebiet auf mäßig trockenen bis sehr frischen Kalksubstraten (skelettreiche Rendzinen) vorzufinden
- Wintergrün-Tannenwald (*Pyrolo secundae-Abietetum*): Auf skelettreichen, mergelhaltigen Kalk- und Dolomitschuttböden auf Schwemmkegeln oder Hangschuttböden (s. Abbildung 17)



Abbildung 17: Wintergrün-Tannenwald (*Pyrolo secundae-Abietum*) im Gebiet (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Buche, Esche und Bergahorn erfahren teilweise erheblichen Verbiss, aber das Naturverjüngungspotential ist hoch und diese Baumarten weisen in der Verjüngung größere Anteile auf, als im Hauptbestand. Die Tanne wird selektiv verbissen und fällt nach den Inventurdaten im nachwachsenden Bestand weitgehend aus, trotz einiger Schutzmaßnahmen zu ihren Gunsten. Alle als Buchen-Lebensraumtyp 9130 kartierten Flächen weisen nach FFH-Inventur einen Tannenanteil von über 18% auf. In der gesicherten Verjüngung hat die Tanne nur einen Anteil von knapp unter 1%. Häufig werden Tannen-Sämlinge bereits stark beeinträchtigt und erreichen häufig nur eine Höhe von wenigen Zentimetern (Abbildung 18).



Abbildung 18: Die Weißtanne erfährt bevorzugt Verbiss durch Schalenwild (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

## Bewertung

Der Lebensraumtyp 9130 kann in vielen Merkmalen sehr gut bewertet werden. Schlechtere Bewertung erfahren die Strukturmerkmale Schichtigkeit und Entwicklungsstadien. Wildschäden können noch als mittlere Beeinträchtigung gewertet werden. Der Lebensraumtyp kann damit insgesamt mit »B« bewertet werden.

| Lebensraumtyp 9130                    |    |  |    |                                      |              |
|---------------------------------------|----|--|----|--------------------------------------|--------------|
| Bewertungsmerkmal<br>(Gewichtung)     |    | Bewertungsgruppe<br>(Gruppen gleich gewichtet) |    | Gesamt-<br>bewertung<br>(Rechenwert) |              |
| Baumartenanteile<br>(35%)             | A  | Habitatstrukturen                              | A- | LRT<br>91E0*                         | B+<br>(5,91) |
| Entwicklungsstadien<br>(15%)          | C  |  |    |                                      |              |
| Schichtigkeit (10%)                   | C  |  |    |                                      |              |
| Totholzanteil (20%)                   | A+ |  |    |                                      |              |
| Biotopbäume (20%)                     | A  |  |    |                                      |              |
| Baumarteninventar<br>(34%)            | A  | Lebensraum-<br>typisches<br>Artinventar        | B+ |                                      |              |
| Baumarteninventar<br>Verjüngung (33%) | B  |  |    |                                      |              |
| Bodenvegetation<br>(33%)              | A  |  |    |                                      |              |
| Beeinträchtigungen<br>(siehe oben)    | B- | Beeinträchtigungen                             | B- |                                      |              |

Tabelle 10: Bewertung des Lebensraumtyps 9130

## Erhaltungsmaßnahmen

Aufgrund der natürlichen Entwicklung zu einem günstigeren Zustand, sind bezüglich Schichtigkeit und Entwicklungsstadien keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Im Naturwaldreservat Wertachhalde, in dem der Lebensraumtyp 9130 vorkommt, kann und soll im Hinblick auf die Zielsetzung des Naturwaldreservats auf eine Maßnahmenplanung verzichtet werden.

### 110 Lebensraumtypische Baumarten fördern (Weißtanne)

Die Weißtanne fällt in der Verjüngung weitgehend aus. Für eine langfristig günstige Beurteilung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps ist eine Förderung der Baumart notwendig.

### 501 Wildschäden an lebensraumtypischen Baumarten reduzieren (Weißtanne)

Buche, Esche und Bergahorn erfahren teilweise erheblichen Verbiss, aber das Naturverjüngungspotential ist hoch und diese Baumarten weisen in der Verjüngung größere Anteile auf, als im Hauptbestand. Die Tanne wird selektiv verbissen und fällt nach den Inventurdaten im nachwachsenden Bestand weitgehend aus, trotz einiger Schutzmaßnahmen zu ihren Gunsten. Häufig werden Tannen-Sämlinge bereits stark beeinträchtigt und erreichen kaum eine Höhe von über 5cm.

Die Wildschäden sind merklich, erlauben jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von lebensraumtypischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen. Allerdings führen sie zum weitgehenden Ausfall einer Hauptbaumart des Lebensraumtyps – der Weißtanne. Die Verminderung von Wildschäden an der Baumart ist daher erforderlich.



Abbildung 19: Schutz einer Weißtanne vor Wildverbiss (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Die Planung einer Erschließung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch Befahrung ist auch angesichts der edaphischen Verhältnisse (vgl. Kapitel 2.1.1) wünschenswert



Abbildung 20: Erschließung in den Hängen des Wertachdurchbruchs (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Die Tabelle 11 zeigt die Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp.

| LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald |   |
|-----------------------------------|---|
| Code                              | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                               | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele |
| 110                               | Lebensraumtypische Baumarten fördern (Weißtanne)  |
| 501                               | Wildschäden an lebensraumtypischen Baumarten reduzieren (Weißtanne)   |

Tabelle 11: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130

#### **4.4.10 LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)**

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet nur kleinflächig unterhalb der Ausscheidungsgrenze vor. Der Lebensraumtyp wurde nicht ausgeschieden (vgl. im Band Fachgrundlagen Kapitel 3.1.8) und daher auch keine Bewertung und Maßnahmenplanung vorgenommen.

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



Abbildung 21: Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald (*Fraxino excelsioris-Aceretum pseudoplatani*) (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Ausgeprägte Bodendynamik, bewegte Böden, die die Konkurrenzkraft der Buche mindern, sind ein charakteristisches Merkmal des Lebensraumtyps 9180\* (vgl. Abbildung 21). Er nimmt im Gebiet eine Fläche von 13,6 ha ein. In Steilhanglagen hat der Wald vielfach Bodenschutzwaldfunktion, insbesondere auf mergeligem Substrat. Die Wälder im Lebensraumtyp haben durchschnittlich geringes Alter, insbesondere deshalb, weil auf Hangrutschungen jüngere Entwicklungsstadien vertreten sind.

Zum Lebensraumtyp gehören folgende im Gebiet auftretende Subtypen:

- Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*) auf Sonderstandorten, wie sickerfeuchten Unterhängen und Rutschhängen (vgl. Abbildung 22)
- Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald (*Fraxino excelsioris-Aceretum pseudoplatani*) auf Hangschuttstandorten in schattiger, luftfeuchter Lage. Im Gebiet ist die Waldgesellschaft weit verbreitet an Mittel- und Oberhängen (vgl. Abbildung 21)
- Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald (*Ulmo glabra-Aceretum pseudoplatani*) (u.a. auf mergeligen Rutschkörpern) in den höhergelegenen Teilen v.a. in der südlichen Hälfte

In der Verjüngung nimmt der Anteil der Bergulme zu (vgl. Abbildung 23).



Abbildung 22: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*) (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)



Abbildung 23: Bergulme auf Verjüngungsfläche im Schlucht- und Hangmischwald (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### Beeinträchtigungen

Die Ablagerung von organischen Abfällen an verschiedenen Stellen im Gebiet, jeweils an der Hangoberkante (Entsorgung über die Hangkante) stellt eine Veränderung des charakteristischen Nährstoffhaushaltes dar. Der Eintrag tritt jeweils nur lokal auf und kann daher noch als mittlere Beeinträchtigung bewertet werden.

Das Eschentriebsterben, Absterbeerscheinungen infolge des Befalls mit dem Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (auch »Falsches Weißes Stengelbecherchen« genannt), stellt eine spürbare Beeinträchtigung durch einen biotischen Schädling dar. Befallen sind Jung- wie Altbestände (vgl. Abbildung 24). Das Merkmal muss als mittlere Beeinträchtigung bewertet werden.

### Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 9180\* kann insgesamt mit „günstig“ (B) bewertet werden (vgl. Tabelle 12).

| Lebensraumtyp 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder |    |  |    |                                 |            |
|---|----|--|----|---------------------------------|------------|
| Bewertungsmerkmal<br>(Gewichtung)                   |    | Bewertungsgruppe<br>(Gruppen gleich gewichtet) |    | Gesamtbewertung<br>(Rechenwert) |            |
| Baumartenanteile<br>(35%)                           | B+ | Habitatstrukturen                              | B+ | LRT<br>91E0*<br>BE 2            | B<br>(5,0) |
| Entwicklungsstadien<br>(15%)                        | B  |  |    |                                 |            |
| Schichtigkeit (10%)                                 | A  |  |    |                                 |            |
| Totholzanteil (20%)                                 | B- |  |    |                                 |            |
| Biotopbäume (20%)                                   | A  |  |    |                                 |            |
| Baumarteninventar<br>(34%)                          | A  | Lebensraum-<br>typisches<br>Artinventar        | B  |                                 |            |
| Baumarteninventar<br>Verjüngung (33%)               | A- |  |    |                                 |            |
| Bodenvegetation<br>(33%)                            | C+ |  |    |                                 |            |
| Beeinträchtigungen<br>(siehe oben)                  | B- | Beeinträchtigungen                             | B- |                                 |            |

Tabelle 12: Bewertung des Lebensraumtyp 9180\*



Abbildung 24: Von der Pilzerkrankung Eschentriebsterben befallener Eschenbestand (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### Erhaltungsmaßnahmen

Bedingt durch das niedrige Durchschnittsalter der Bestände des Lebensraumtyps, die oft erst kürzlich infolge sich auflösender Fichtenbestände oder nach Hangrutschungen sich entwickelt haben, ist der Totholzvorrat aktuell relativ gering, jedoch im Wachstum begriffen. Die Formulierung einer notwendigen Maßnahme zur Erhöhung des Totholzanteils ist daher nicht erforderlich. Bereits totholz- und biotopbaumreiche Bestände im Lebensraumtyp sollten erhalten werden.

Der Eintrag von Nährstoffen durch die Ablagerung von organischen Abfällen an verschiedenen Stellen im Gebiet, stellt eine Veränderung des charakteristischen Nährstoffhaushaltes dar, ist rechtswidrig und sollte unterbleiben.

| LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder |   |
|---|---|
| Code                                      | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                                       | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele |
| 103                                       | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten   |
| 402                                       | Nährstoffeinträge vermeiden (Ablagerung von organischen Abfällen)   |

Tabelle 13: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9180\*

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

Dieser Lebensraumtyp umfasst Weichholzauwälder, die in einem funktionalen Zusammenhang mit dem Fließgewässer stehen: Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Ferner Weichholzaunen, die regelmäßig überschwemmt werden oder zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen aufweisen.

Der Lebensraumtyp 91E0\* umfasst 24,7 Hektar. Er beschränkt sich bereichsweise auf sehr schmale Streifen zwischen dem Gewässer und den Hängen des Wertachdurchbruchs bzw. teilweise beweidetem Grünland.



Abbildung 25: Die Wertach begleitender Weichholz-Auwald bzw. Lebensraumtyp 91E0\* (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Im Lebensraumtyp überwiegt der Grauerlen-Auwald auf flussnahen Schottern (*Alnetum incanae*). Die Grauerle tritt natürlicherweise als azonale Waldgesellschaft an Gewässern des Alpenvorlandes auf (vgl. Abbildung 26).

Der Lebensraumtyp ist im Gebiet vielgestaltig, er umfasst neben dem Grauerlen-Auwald auch Quellen, durchsickerte Bereiche, Sumpfwald, Schmalblatt-Weidengebüsche an der Wertach und sekundäre, vom Menschen begründete Bestände mit Korb- und Bruchweide.



Abbildung 26: Grauerlenauwald (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

An Stellen an denen kalkhaltiges Wasser aus Moränen und Schotterablagerungen über dichten, wasserstauenden Molasseschichten austritt wurden häufig Quellenkalke gebildet. Diese Sinterkalkbildungen überziehen dabei oft größere Hangbereiche. Darin eingebettete Kalktuffquellen gehören zum Lebensraumtyp 7220\* (vgl. Kapitel 4.4.4). Häufig tritt im Kontakt mit diesen Kalktuffgesellschaften auf durchsickerten, basenreichen Böden der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) auf, der in dieser Ausbildung durch den Quellnässe anzeigenden Riesen-Schachtelhalm geprägt ist (SAUTTER, 2003).

Kleinflächig findet sich der Traubenkirschen-Roterlen-Eschen-Auwald (*Pruno padi-Fraxinetum*) an quelligen Hängen und am Moorrand (vgl. Abbildung 27).

Weidenauen vom Verband *Salicion albae* treten nur begrenzt auf, hauptsächlich im Norden des Gebietes: Als Weidengebüsche aus Purpur-, und Korbweide sind sie nur in geringem Umfang vorhanden. Beteiligt ist dabei die Bruchweide. Zwischen ihr und der Silber-Weide (*Salix alba*) kommt es zur Bastard-Bildung der Fahl-Weide (*Salix x rubens* Schrank). Silberweide tritt nur ganz vereinzelt innerhalb des FFH-Gebiets auf, Verjüngung von Fahlweide ist sehr sporadisch vorhanden (vgl. Abbildung 28).



Abbildung 27: Traubenkirschen-Roterlen-Eschen-Auwald mit Winter-Schachtelhalm am Rande eines Kalkflachmoores östlich von Stadel (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)



Abbildung 28: Zeitweilig trockengefallenes Gerinne der Wertach mit Fahl-Weide (*Salix x rubens*) im Vordergrund, Korbweide (*Salix viminalis*) im Hintergrund (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Die Grauerle weist rege Verjüngung, auch durch Wurzelbrut, auf. Auf feuchten, grundwassergeprägten Standorten ist die Roterle geringfügig beteiligt und dort Element des Lebensraumtyps. Auf stärker durchlüfteten Standorten breitet sich insbesondere der Bergahorn verstärkt aus, außerdem stellen sich im Zuge der Sukzession Berg-Ulme, Trauben-Kirsche und Esche ein. Bei letzterer tritt an Verjüngung und an Altbäumen merklich Eschentriebsterben auf. Vereinzelt kommt im Gebiet der Wildapfel vor, nahe dem südlichen Rand seines Verbreitungsgebiets.



Abbildung 29: Eine Seltenheit im Gebiet – der Wildapfel (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Rege Bibertätigkeit auf der Fläche, beispielsweise Biberfraß an Buche, bedingt eine Mehrung der Lebensraumtyp-Fläche. Ein Biberdamm lag im Jahr 2016 knapp außerhalb des FFH-Gebiets an einem Zufluß zur Wertach. Eine Flächenmehrung des Lebensraumtyps ergibt sich auch durch Borkenkäferbefall auf Standorten, die in der Vergangenheit mit Fichte aufgeforstet worden waren.

Streckenweise, im Norden des Gebiets, sind die Uferböschungen künstlich befestigt (s. Abbildung 30). Eine noch vorhandene Fließgewässerdynamik im Lebensraum zeigt sich durch das Hochwasser im Jahr 1999, wie auch durch den Eisgang im Frühjahr 2017 (vgl. Abbildung 31, sowie Kapitel 2.1.1).



Abbildung 30: Uferbefestigung an der Wertach – vom Wasser unterspült (Foto: E. Pfau, A-ELF Ansbach)



Abbildung 31: Eisgang an der Wertach (am 15.02.2017) – als Ausprägung der Auendynamik trägt er zur Erhaltung des Lebensraumtyps bei, indem er die Baumvegetation Beanspruchungen wie Rindenverletzungen aussetzt, auf welche die lebensraumtypischen Baumarten mit vitaler Regeneration reagieren können (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### Gesamtbewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergab für den Lebensraumtyp »Weichholzwald« insgesamt Wertstufe »B« (vgl. Tabelle 14). Schlechtere Bewertung erfahren die Eutrophierung der Bestände und ihre Fragmentierung als Beeinträchtigungen. Auch der Totholzanteil kann als noch günstig mit B- beurteilt werden.

| Lebensraumtyp 91E0* – Auwälder mit Erle und Esche |    |  |    |                                 |            |
|---|----|--|----|---------------------------------|------------|
| Bewertungsmerkmal<br>(Gewichtung)                 |    | Bewertungsgruppe<br>(Gruppen gleich gewichtet) |    | Gesamtbewertung<br>(Rechenwert) |            |
| Baumartenanteile<br>(35%)                         | B+ | Habitatstrukturen                              | B+ | LRT<br>91E0*                    | B<br>(5,0) |
| Entwicklungsstadien<br>(15%)                      | B+ |  |    |                                 |            |
| Schichtigkeit (10%)                               | A- |  |    |                                 |            |
| Totholzanteil (20%)                               | B- |  |    |                                 |            |
| Biotopbäume (20%)                                 | A  |  |    |                                 |            |
| Baumarteninventar<br>(34%)                        | A  | Lebensraum-<br>typisches<br>Artinventar        | A  |                                 |            |
| Baumarteninventar<br>Verjüngung (33%)             | A- |  |    |                                 |            |
| Bodenvegetation<br>(33%)                          | A  |  |    |                                 |            |
| Beeinträchtigungen<br>(siehe oben)                | B  | Beeinträchtigungen                             | B  |                                 |            |

Tabelle 14: Bewertung des Lebensraumtyp 91E0\*

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen im Lebensraumtyp 91E0\*

#### 103 Biotopbaumreiche Bestände erhalten (Höhlenbäume)

Durch die Dominanz der Grauerle, die nur relativ geringe Durchmesser erreicht, bleiben viele Bäume mit Biotopbaummerkmalen im Lebensraumtyp unterhalb der Erfassungsschwelle. Dennoch ist die Ausstattung mit 12,84 Biotopbäumen je ha hervorragend. Allerdings gibt es nur wenig Höhlenbäume, sondern überwiegend Bäume mit Faulstellen, Pilzkonsolen und in geringerem Umfang auch Spaltenquartiere (s. Abbildung 32).



Abbildung 32: Mulmhöhle in einer Grauerle im Lebensraumtyp Weichholzaue 91E0\*. Vor der Höhle hat sich auf der Grauerle eine Fichte verjüngt (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

#### 402 Nährstoffeintrag/Eutrophierung vermeiden

Eutrophierungszeiger in der Bodenvegetation dominieren bislang nicht auf erheblicher Fläche. Die vorhandene Dichte an Eutrophierungszeigern weist aber auf einen Stickstoff-Eintrag hin, der langfristig zu einer Beeinträchtigung führt. Einträge von Nährstoffen in die Flächen des Lebensraumtyps sollten vermieden werden.

#### Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

##### **Exemplare seltener Baumarten im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Wildapfel) (Code 106)**

Der Wildapfel ist eine bayernweit eine seltene Baumart. An der Wertach am Rand seines Verbreitungsgebietes. Im Lebensraumtyp 91E0\* ist der Wildapfel als sporadische Begleitbaumart eingestuft. Mit nur wenigen Exemplaren ist er wohl eine der seltensten Baumarten im Lebensraumtyp.

Initialpflanzungen mit Pflanzen autochthoner Herkunft sind wünschenswert.

### **Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0\***

Tabelle 15 zeigt die notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtyp 91E0\* im Überblick.

| LRT 91E0* - Auenwälder mit Erle und Esche |   |
|---|---|
| Code                                      | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                                       | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele |
| 103                                       | Biotopbaumreiche Bestände erhalten (Höhlenbäume)  |
| 402                                       | Nährstoffeintrag/Eutrophierung vermeiden  |
| Code                                      | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
| 106                                       | Exemplare seltener Baumarten im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Wildapfel)   |

Tabelle 15: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0\*

#### **Umsetzungsschwerpunkte:**

Besonderes Augenmerk sollte auf das Belassen von Höhlenbäumen und auf die Erhaltung einer weiterhin günstigen Verbundsituation der Bestände des Lebensraumtyps gelegt werden.

#### 4.5 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB enthalten sind

Die LRT 3150, 3260, 6210, 6510 und 6520 sind zwar nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes verzeichnet, wurden jedoch im Zuge der Bestandsaufnahme kartiert und auch bewertet.

Der LRT 3260 repräsentiert die Wertach in ihrem aktuellen Zustand und ist daher im Standarddatenbogen nachzuführen. Die Vorkommen der LRT 6510 und 6520 treten zwar nur (noch) sehr kleinflächig im Gebiet auf. Es ist allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie als typische Ausprägungen der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Talbereich früher deutlich weiter verbreitet waren. Insofern handelt es sich um für das Gebiet repräsentative Relikte des ursprünglichen LRT-Spektrums. Sie werden daher ebenfalls als signifikant für das FFH-Gebiet angesehen und sollen auch im Standard-Datenbogen nachgeführt werden.

##### 4.5.1 LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer



Abbildung 33: Fischteich bei Kaltenbrunn mit Wasser-Hahnenfuß und Laichkraut (Foto: M. Beckmann, 10.6.2016).

Der LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer wurde im FFH-Gebiet an zwei Stellen festgestellt, wobei es sich um zwei Fischteiche in einem Bachtal bei Kaltenbrunn handelt. Die beiden Teilflächen des LRT umfassen eine Fläche von 0,09 ha (Anteil am Gesamtgebiet: 0,01 %). Der LRT wird als nicht signifikant für das Gebiet eingestuft. Daher werden keine spezifischen Maßnahmen für diesen LRT vorgeschlagen.

#### 4.5.2 LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion* (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)



Tabelle 16: Wertach bei Maria Rain. Blick nach Süden auf den Steg (Foto: M. Beckmann, 15.7.2015)

Die Wertach verläuft im gesamten FFH-Gebiet in einer Schlucht mit zumeist steilen, bewaldeten Einhängen, die bei Eichelschwang langsam auslaufen. Teilweise ist die Schlucht sehr schmal, wie nördlich Maria Rain und südöstlich Kaltenbrunn. In einigen Abschnitten ist jedoch auch eine breitere Aue vorhanden, an die die Wertachleiter anschließt. Auch Bereiche mit Verzweigungen kommen vor. Anlandungen und Kiesbänke sind in unterschiedlicher Ausprägung im gesamten Gebiet vorhanden.

Die Zuordnung zum LRT 3260 erfolgte über die Gewässervegetation. Das in Struktur und Verlauf weitgehend naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist vor allem mit Brunnenmoos, häufig auch mit Flutendem Hahnenfuß bewachsen. Sehr kleinflächig sind auch Kleinröhrichte aus Bachbunze und Flutendem Schwaden zu finden.

Invasive Neophyten sind in fast allen feuchten Hochstaudenfluren vorhanden. Im Nordteil des FFH-Gebiets bilden die Neophyten auch Reinbestände aus, die die ursprünglich hier vorhandenen Feuchten Hochstaudenfluren bereits verdrängt haben. Flussabschnitte mit verbauten Ufern und mehr oder weniger stark verändertem Lauf sind ebenfalls vor allem im Nordteil des FFH-Gebiets zu finden.

Der nördlichste Abschnitt konnte aufgrund der Uferverbauung und des eutrophen Staudensaums mit nur mit Erhaltungszustand „C“ bewertet werden. Alle anderen Abschnitte der Wertach befinden sich dagegen in einem guten Erhaltungszustand.



Abbildung 34: Wertach im unteren Abschnitt des FFH-Gebiets. Blick nach Norden. Deutlich ist die beginnende Veränderung der Vegetation durch Vordringen des invasiven Drüsigen Springkrauts erkennbar, gerade auch auf der Insel im Hintergrund. Rechtes Bild: Deutlich ist das Brunnenmoos in der Wertach zu erkennen (Fotos: M. Beckmann, 31.7./3.8.2015).

Wesentliche notwendige Maßnahme ist die Erhaltung der natürlichen Dynamik und Wasserführung. Dies umfasst auch einen Erhalt oder die Wiederherstellung naturnaher Sohl- und Uferstrukturen als wesentliche Voraussetzung für die ökologische Funktionalität des Gewässers bzw. Lebensraums.

Da eine Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse bedingt durch den Grüntensee nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, sind ersatzweise Hilfsmaßnahmen erforderlich. Diese sollen dazu beitragen, gewässertypische und ökologisch höchst relevante Strukturen im Gewässerbett zu erhalten, zu optimieren oder wiederherzustellen bzw. zu fördern. Weitere konkrete Hinweise hierzu sind bei den Fischarten Groppe und Huchen formuliert (siehe dort).

### **Notwendige Maßnahmen**

#### **Zulassen und Fördern naturnaher dynamischer Prozesse in Flussbett und Aue (M1)**

Durchführung gezielter stützender Maßnahmen der Wasserwirtschaft z. B. durch Einbringen von Kies in Geschiebedefizitbereichen, Förderung der Geschiebedynamik, lokale Renaturierung der Aue und der Uferstrukturen, Förderung der Entwicklung wildflusstypischer Strukturen (Kiesbänke, Umlagerungsbereiche) an hierfür geeigneten Stellen, nach Möglichkeit Optimierung der Abflussverhältnisse zugunsten einer stärkeren Abflussdynamik im Gebiet.

#### **Zulassen und Fördern naturnaher dynamischer Prozesse in den Seitenbächen (M2)**

Insbesondere im Hinblick auf den Geschiebehaushalt, aber auch hinsichtlich der Abflüsse und der ökologischen Bedeutung für Fische kommt den Seitenbächen eine wesentliche Bedeutung für die Sicherung der Lebensräume zu

## Entfernung von Ablagerungen (15a)

Entfernung von Müllablagerungen im Gewässer

### Wünschenswerte Maßnahmen

#### Erhaltung und Rückführung des natürlichen Wasserregimes

- Rückbau von Uferverbauungen und Sohlschwellen im Nordteil des FFH-Gebietes
- Wiederherstellung einer naturnahen Abfluss- und Geschiebedynamik

### 4.5.3 LRT 6210 Kalkmagerrasen



Abbildung 35: Kalkmagerrasen auf einer Wegböschung westlich Kaltenbrunn. Blick nach Westen (Foto: M. Beckmann, 26.8.2015)

Kalkmagerrasen kommen nur mehr oder weniger kleinflächig innerhalb magerer Weiden an steilen, trockenen Hangbereichen vor. Neben den bestandsbildenden Arten Berg-Segge, Gewöhnliches Ruchgras und Aufrechte Trespe, sind unter den charakteristischen Arten vor allem Arznei-Thymian, Silberdistel, Frühlings-Segge und Kleiner Wiesenknopf zu nennen.

Entsprechend der geringen Größe - erfasst wurden 3 Teilflächen mit einer Fläche von 0,03 ha - weist der LRT nur einen minimalen Flächenanteil am Gesamtgebiet auf (0,003 %).

Die Kalkmagerrasen im Gebiet sind in einem (noch) guten Erhaltungszustand. Allerdings ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden. Der Magerrasen bei Kaltenbrunn, der sich innerhalb einer größeren Weide auf einer Wegböschung befindet, wird zusätzlich sukzessive aufgeschüttet. Daneben ist auch eine

deutliche Beeinträchtigung durch Tritt zu erkennen, die ebenfalls auf eine hohe Beweidungsintensität schließen lässt.

Durch Erhöhung der Beweidungsintensität und weitere Eutrophierung sind die Bestände akut gefährdet. Da es sich hier um die letzten Kalkmagerrasenreste handelt, in deren Umfeld das Artenpotential für eine Entwicklung (bzw. Wiederherstellung) von Magerrasen vorhanden wäre, besteht dringender Handlungsbedarf.

#### **Notwendige Maßnahmen**

Bei den Kalkmagerrasen im Gebiet handelt es sich um Reste größerer Bestände in Weideflächen. Die kleinflächig in die Wirtschaftsweide integrierten Bestände sind bisher gut erhalten. Sie befinden sich an steilen, trockenen Hangbereichen. Beweidet wird mit Rindern oder mit Eseln. Zum Erhalt des Lebensraumtyps ist eine extensive Mahd oder Beweidung notwendig ebenso wie die Sicherung gegen Nährstoffeintrag. Eine Mahd anstelle der Beweidung wäre wünschenswert.

#### **Wünschenswerte Maßnahmen**

##### **regelmäßige Mahd oder Beweidung (M7):**

Beibehaltung der regelmäßigen Nutzung durch Traditionelle Wiesennutzung mit 1-schüriger Mahd bei erstem Schnitt ab ca. Ende Juli, Alternativ bestandserhaltende extensive Beweidung (M7)

##### **Ausweisung von Pufferflächen (M13)**

Alle Flächen liegen innerhalb eher intensiv genutzter Weiden und sind daher durch Nährstoffeintrag aus der angrenzenden Nutzung beeinträchtigt.

##### **Entfernung von Ablagerungen (15a)**

Entfernung der Erd-/ Schuttablagerungen

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

Magere Flachland-Mähwiesen zeichnen sich durch hohen Artenreichtum und einen gewissen Anteil an Magerkeitszeigern aus. Neben den charakteristischen Gräsern Ruchgras und Wolliges Honiggras sind im Gebiet die Kennarten Große Bibernelle und Wiesen-Pippau häufig vertreten. Weitere häufige kennzeichnende Arten sind zum Beispiel Wiesen-Flockenblume, Kleiner Klappertopf und Margerite.

Im Gebiet wurden 6 Teilflächen des LRT kartiert, die eine Fläche von 1,68 ha einnehmen und damit einen Anteil von 0,2 % am Gesamtgebiet haben. Die beiden größeren Bestände sind in einem sehr guten, die übrigen Bestände in einem guten Erhaltungszustand. Aktuell sind die Bestände nicht gefährdet, grundsätzlich sind Brache und Eutrophierung bei den mageren Flachland-Mähwiesen die häufigsten Gefährdungsfaktoren.



Abbildung 36: Ausschnitt einer Mageren Flachland-Mähwiese westlich Rückholz mit Margerite, Wolligem Honiggras und Wiesen-Klee (Foto: M. Beckmann, 28.5.2015).

Für den pflegeabhängigen, durch die Mahd charakterisierten Lebensraumtyp Magerer Flachland-Mähwiesen wird eine zweischürige Mahd ab Mitte Juni (2. Schnitt ab Ende August) vorgeschlagen. Eine Nachweide wie sie anscheinend auf einer der Flächen praktiziert wird, ist möglich. Verzicht auf Düngung (ausgenommen maßvolle Festmistgaben) ist eine notwendige Maßnahme.

Für die Wiese westlich Hirschbühl wird aufgrund der abgeschiedenen Lage und der Anteile mit Vorkommen von Magerrasenarten wie Berg-Segge und Arznei-Thymian (an besonders steilen Stellen) eine einschürige Mahd ab Ende Juni empfohlen. Eine (maßvolle) Nachweide wird als verträglich erachtet. Auch für den Bestand im Bereich der „Mollamahd“ wird aufgrund der abgeschiedenen Lage und der Artzusammensetzung eine einmalige Mahd frühestens ab Ende Juni empfohlen. Eine Überprüfung der Bestandsentwicklung ist insbesondere für diese beiden Flächen wichtig.

### **Notwendige Maßnahmen**

#### **Traditionelle Wiesennutzung mit 2-schüriger Mahd und erstem Schnitt ab Mitte Juni (M6b)**

Beibehaltung oder Wiederaufnahme einer an der traditionellen Wiesennutzung orientierten Bewirtschaftung:

- jährlich 2-malige Mahd mit Abfuhr und Verwertung des Mähguts mit 1. Schnitt ab Mitte Juni und 2. Schnitt ab Ende August
- keine oder allenfalls maßvolle Festmistdüngung

#### **Regelmäßige Mahd ab Ende Juni (M6c)**

Beibehaltung oder Wiederaufnahme einer an der traditionellen Wiesennutzung orientierten Bewirtschaftung.

- mindestens einmalige Mahd mit Abfuhr und Verwertung des Mähguts ab Ende Juni
- keine oder allenfalls maßvolle Festmistdüngung

#### 4.5.5 LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Im FFH-Gebiet wurden fünf Bestände des LRT Berg-Mähwiesen auskartiert. Mit einer Fläche von 0,7 ha haben sie einen Anteil von 0,08 % am Gesamtgebiet. Einer der erfassten Bestände setzt sich außerhalb der Gebietsgrenze noch fort.

Berg-Mähwiesen sind magere, ein-bis zweischürige Wiesen die aus sehr vielen verschiedenen Arten zusammengesetzt sind. Gekennzeichnet sind sie in erster Linie durch montane Arten wie Große Sterndolde und Perücken-Flockenblume. Weitere für den LRT typische Arten im Gebiet sind Kugelige Teufelskralle, Wolliges Honiggras, Wiesen-Bocksbart sowie Magerkeitszeiger wie Berg-Segge oder Ruchgras. Die Berg-Mähwiesen im Gebiet liegen an steilen Hängen und sind verhältnismäßig großflächig, wobei nur ein kleinerer Teil innerhalb des FFH-Gebiets liegt.

Zwei Berg-Mähwiesen, darunter der Bestand östlich Stadels sind in einem sehr guten Erhaltungszustand, drei Bestände sind in gutem Erhaltungszustand. Die Berg-Mähwiese südlich Fischersäge ist durch die derzeitige Nutzung stark gefährdet.



Abbildung 37: Berg-Mähwiese östl. Stadels. Blick nach Süden (Foto: M. Beckmann, 26.8.2015).

#### **Notwendige Maßnahmen**

Für den durch die Mahd charakterisierten Lebensraumtyp Berg-Mähwiesen ist eine regelmäßige Mahd eine notwendige Erhaltungsmaßnahme:

#### **Regelmäßige Mahd ab Ende Juni (M6c)**

Beibehaltung oder Wiederaufnahme einer an der traditionellen Wiesennutzung orientierten Bewirtschaftung.

- mindestens einmalige Mahd mit Abfuhr und Verwertung des Mähguts ab Ende Juni
- keine oder allenfalls maßvolle Festmistdüngung

#### **Ausweisung von Pufferflächen (M13)**

Bei Beständen, die innerhalb intensiv genutzter Grünlandbestände liegen, soll eine Pufferzone den Nährstoffeintrag verhindern.

## 4.6 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

### 4.6.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch hält sich relativ lang im (Laich-) Gewässer auf. Bevorzugt werden eher größere Stillgewässer mit ausreichender Tiefe und gut ausgebildeter Unterwasservegetation. Wichtig ist zudem, dass sie zumindest partiell gut besonnt, fischfrei und von Düngereinträgen geschützt sind. Als Landlebensraum dienen vorzugsweise Laub- und Mischwälder mit einer ausgeprägten Krautschicht und einem hohen Totholzanteil (u. a. als Versteck). Wichtig ist daneben eine gute Biotopverbundsituation zwischen Gewässer und Landlebensraum, beispielsweise über Linearstrukturen wie Hecken oder Feldgehölze.

Nachweise des Kammmolchs liegen nur aus der unmittelbaren Nachbarschaft des FFH-Gebiets vor: So wurde die Molchart in den Jahren 2006 und 2007 im Bereich des Regenrückhaltebeckens beobachtet, das sich im Norden von Nesselwang direkt südlich der BAB 7 befindet (ASK-Objekt 8329-404).



Abbildung 38: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Foto: Thomas Stephan)

Das Vorkommen des Kammmolchs in diesem Gewässerkomplex konnte 2016 bestätigt werden. Die gezielte Nachsuche in zwei weiteren Gewässern innerhalb des FFH-Gebiets (Gewässerkomplex am Hangfuß östlich von Eichelschwang; Fischteich westlich von Neupolz) blieb dagegen ohne Nachweis. Beide Gewässer werden als ungünstig bzw. ungeeignet als Kammmolch-Lebensraum eingeschätzt.

Somit gibt es keine gesicherten Hinweise auf ein Vorkommen des Kammmolchs im FFH-Gebiet. Allerdings ist aufgrund der direkt angrenzenden potenziellen Laichgewässer davon auszugehen, dass sich innerhalb des FFH-Gebiets Landlebensräume der Art befinden.

Aufgrund der fehlenden Artnachweise und Laichgewässer im Gebiet wird der Erhaltungszustand der Art mit „C“ bewertet.

| Gesamtbewertung - 1166 Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )                                    |                   |            |                    |                 |
|--|-------------------|------------|--------------------|-----------------|
| Teilpopulation   | Habitatstrukturen | Population | Beeinträchtigungen | Gesamtbewertung |
| Vorkommen außerhalb des FFH-Gebiets im Bereich des BAB-Regenrückhaltebeckens nördlich Nesselwang | B                 | C          | B                  | C               |

Tabelle 17: Erhaltungszustand des Kammolchs (*Triturus cristatus*)

**Erhaltungsmaßnahmen:** Maßnahmen im Gebiet werden daher derzeit nicht vorgeschlagen, da konkrete räumliche Anhaltspunkte fehlen.

#### 4.6.2 Huchen (*Hucho hucho*)



Abbildung 39: Huchen (*Hucho hucho*) (Foto: Bezirk Schwaben – Fachberatung für Fischerei)

Wesentliche Bedingungen für gut geeignete Huchen-Lebensräume sind sauerstoffreiche Gewässerabschnitte mit gut durchströmten Kiesrücken und Kiesbänken als Laichhabitate. Deren Interstitial muss locker, unverschlammt und gut durchströmt sein. Für die Jungfische ist ein reich strukturiertes Gewässerbett mit flach überströmten Mehrbettgerinnen und Seitenarmen bedeutsam. Wichtig ist daneben - so

wohl für den Huchen selbst als auch zur Förderung einer naturnahen Fischbiozönose als Nahrungsgrundlage des Huchens - die Gewässerdurchgängigkeit auch über die FFH-Gebietsgrenze hinaus.

Trotz erheblicher Beeinträchtigungen kann der Erhaltungszustand des in Bayern gefährdeten Huchens derzeit noch als „günstig“ (B) bewertet werden.

Im Zuge der Elektrofischungen der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Schwaben konnten insgesamt sieben Tiere (darunter fünf adulte) nachgewiesen werden. Frühere Erhebungen in den Jahren 2011 bis 2013 erbrachten den Nachweis von neun Individuen in der Wertach. Der Nachweis einiger juveniler Tiere sowohl bei den früheren als auch aktuellen Kartierungen lässt auf eine Reproduktion des Huchens im Bereich des Wertachdurchbruchs schließen. Inwieweit diese für einen Bestandserhalt ausreichend ist, erscheint jedoch fraglich, da keine Tiere mittlerer Größe festgestellt wurden. Aus fischereifachlicher Sicht kann der Zustand dennoch noch als gut („B“) eingestuft werden.

Dies gilt zumindest derzeit auch noch für die Habitatstruktur: So wird davon ausgegangen, dass zumindest abschnittsweise noch ausreichend geeignete Laichhabitats in der Wertach mit ihren Seitenzuflüssen für den Huchen vorhanden sind. In anderen Abschnitten führte das bei der Groppe bereits kurz angesprochene Geschiebedefizit in Verbindung mit der Veränderung der Abflussdynamik bereits zu einer Freilegung und/oder Verfestigung der Gewässersohle. Derartige Bereiche sind als Laichplatz nicht mehr geeignet. Betrachtet man die zu bewertenden Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Huchen insgesamt, so wird die weitreichende Auswirkung der anthropogenen Einflussnahme auch bei dieser Art sehr deutlich. In der Folge ist auch davon auszugehen, dass hinsichtlich der Laichhabitats eine Tendenz zu Verschlechterung gegeben ist. Diese wird sich absehbar auch auf den Erhaltungszustand der Art auswirken.

Für den Huchen liegen keine konkreten Angaben zu den vergleichsweise wenigen Einzelfundorten vor. Da die Art den Fluss als Gesamtkomplex nutzt und die Strukturen einer gewissen (Rest-)Dynamik unterworfen sind, wird jedoch auch für den Huchen eine Gesamtbetrachtung der Wertach als angemessen angesehen.

| <b>Gesamtbewertung – 1105 Huchen (Hucho hucho)</b>  |                   |            |                    |                 |
|---|-------------------|------------|--------------------|-----------------|
| Teilpopulation  | Habitatstrukturen | Population | Beeinträchtigungen | Gesamtbewertung |
| Zerstreute Besiedlung der Wertach und geeigneter Abschnitte ihrer Seitenbäche im FFH-Gebiet. Dabei streckenweise zumindest mäßige Bestandsdichte bei teils eingeschränktem Altersklassenaufbau. | B                 | B          | C                  | B               |

Tabelle 18: Erhaltungszustand des Huchens (Hucho hucho).

### Erhaltungsmaßnahmen

Zu den wesentlichen Gründen für den Rückgang der Fischbestände muss die verminderte Reproduktion aufgrund degradierter Kieslaichplätze (Geschieberückhalt, Kolmation & Verschlammung) genannt werden. Es sind deswegen verstärkt Maßnahmen wie die Verbesserung des Lebensraumes durch Förderung der Eigendy-

namik, Erhaltung und Wiederherstellung schnell fließender Gewässerabschnitte sowie Schaffung von Kieslaichplätzen mit geeignetem Substrat notwendig.

Die Anforderungsprofile der beiden Arten sind zwar im Detail abweichend. Die benötigten Lebensraumeigenschaften sind jedoch insgesamt von denselben Prozessen der Gewässerdynamik (Abflussdynamik und daran gebundene Umlagerung, Geschiebetransport usw.) abhängig. Eine artspezifische Differenzierung von Maßnahmen ist daher wenig zielführend, sodass die Maßnahmenvorschläge für beide Fischarten Gültigkeit besitzen.

Grundlegende Maßnahmen, die den beiden Fischarten zugutekommen, wurden bereits bei den Maßnahmen für LRT formuliert. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands von Huchen und Groppe werden die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgeschlagen.

### **Notwendige Maßnahmen**

#### **Schaffung von Kieslaichplätzen (M3a)**

Aus Gründen des Hochwasserschutzes des Feriendorfes Reichenbach bzw. der Kreisstraße OAL 1 werden in unregelmäßigen Zeitabständen erhebliche Mengen an Kies im Mündungsdelta des Reichenbaches bzw. aus der Geschiebesperre im Reichenbach entnommen. Damit das geeignete Sohlsubstrat in der Wertachschlucht nicht verloren geht, ist die komplett entnommene Kiesmenge als Laichsubstrat für Interstitial- und Substratlaicher wie den Huchen und die Koppe in die Fließstrecken der Wertach unterhalb von Fußkilometer 122,1 und 250 Meter unterhalb der Mühlbachmündung einzubringen (zu bereits erfolgten Maßnahmen vgl. Kapitel 4.2.3).

#### **Strukturelle Verbesserungen zur Anregung der Eigenentwicklung (M3b)**

Förderung der Eigendynamik durch wechselseitigen Uferrückbau mit Einbringung der zu entfernenden Uferverbauung als strukturgebende Elemente. Zulassung von Uferanrissen durch Seitenerosion zur Erhaltung und Entwicklung von sich ständig verlagerten Kiesbänken mit geeigneten Kieslaichplätzen, dessen Kieslückensystem gut durchspült ist. Schaffung von vielgestalteten, flach überströmten Mehrbettgerinnen und Seitenarmen als Brut- bzw. Juvenilhabitate für den Huchen und seine Begleitfischfauna.

Förderung der Eigendynamik (Strömungslenkung durch Totholz, Bühnen und Störsteine): Totholz ist neben den Sohlsubstrat eines der bedeutendsten Strukturelemente in naturnahen Gewässern. Es beeinflusst die Gewässerstruktur, die Hydraulik sowie die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften in vielfältiger Weise. Zur Erhöhung der Gewässerdynamik sind Strukturelemente in die Wertach einzubringen bzw. ist Wildholz im Gewässer gezielt dort zu belassen. Ziel ist es, hydraulische und morphologische Veränderungen auszulösen, die eine qualitative und quantitative Verbesserung des Lebensraumes für den Huchen auslösen (vgl. Kapitel 4.2.3).

#### **Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit (M4)**

Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit für die Fischfauna im FFH-Gebiet sowie über die FFH-Gebietsgrenzen hinaus. Umwandlung der beiden Sohlabstürze in Raue Rampen (Sohlgleiten) bzw. Tieferlegung der Verrohrung.

Durch einen Sohlabsturz im Sennenbach (Rotwasser), eine Verrohrung mit Absturz im Lohmühlbach und die beiden Biberbauten im Mündungsbereich des Waldbaches ist eine selbständige Wiederbesiedelung ehemals genutzter Teilhabitate durch die potentiell natürliche Fischfauna, insbesondere der Fischart Koppe in allen Größenklassen nicht gegeben.

Das Fehlen der Fischart Koppe oberhalb der Verrohrung mit Sohlabsturz im Lohmühlbach sowie der Rückgang der Koppendichte im Sennenbach (Rotwasser) oberhalb des Sohlabsturzes zeigt die Notwendigkeit einer ungehinderten Durchwanderbarkeit in verschiedenen Teillebensräumen auf.

### **Wünschenswerte Maßnahmen**

#### **Optimierung des Abfluss- und Geschiebehaushalts in möglichst weitreichender Annäherung an naturnahe Bedingungen:**

Wiederherstellung bzw. künstliche Förderung einer an naturnahe Verhältnisse orientierten Dynamik und Wasserführung in der Wertach: Im Zuge eines Geschiebe- und Hochwasserrisikomanagements Überprüfung von Maßnahmen zur Optimierung des Geschiebetransports und Geschiebehaushalts in der Wertachschlucht zur Erreichung eines bettbildenden Abfluss in der Wertach aus dem Grüntensee durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten.

#### **4.6.3 Groppe (*Cottus gobio*)**

Wesentliche Voraussetzungen für diese Fischart sind technisch unverbaute Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere steinig-kiesigem Sohlssubstrat dessen Interstitial locker, unverschlammt und gut durchströmt ist. Als Fischart mit bodengebundener Lebensweise reagiert sie besonders empfindlich auf Barrieren jeder Art.

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet als „gut“ (B) eingestuft. Dabei ist die aktuelle Bestandssituation als sehr gut (A) einzuschätzen: Die Art ist im FFH-Gebiet massenhaft und mit ‚hervorragenden‘ Beständen vertreten. So kann im FFH-Gebiet mit einer durchschnittlichen Individuendichte von 392 Groppen pro 100 Meter ausgegangen werden, wobei alle Altersklassen repräsentiert sind. Die Art fehlt lediglich im Lohmühlbach, der aufgrund eines unüberwindbaren Absturzes von der Wertach abgeschnitten ist.



Abbildung 40: Groppe (*Cottus gobio*) (Foto: Bezirk Schwaben – Fachberatung für Fischerei).

Die Gewässerstruktur der Wertach im FFH-Gebiet ist für die Groppe gut geeignet. Flach überströmte Rauschen, sowie in Abwechslung vorkommende tiefere Gumpen, sorgen für geeignete Jungfisch- und Elterntierhabitate (B). Der ökologische Zustand des Gewässers kann als weitgehend „natürlich“ und unberührt beschrieben werden (B).

Allerdings sind auch hier deutliche Beeinträchtigungen in gewässerökologischer Hinsicht festzustellen, die vorwiegend Folge der Abflussregulierung und des Geschieberückhalts im Grüntensee sind: So gibt es lokal Defizite hinsichtlich des Geschiebetransports (z. B. fehlende Anteile an mittleren und feinen Sedimenten bis hin zu fehlender Sohlüberdeckung). Die Gewässerdurchgängigkeit und somit Migration zwischen verschiedenen Teilhabitaten ist für die Groppe bis auf eine Verrohrung im Lohmühlbach, einen Sohlabsturz im Sennenbach (Rotwasser) sowie die beiden Biberbauten im Waldbach uneingeschränkt gegeben (B). Rein auf die Ansprüche der Groppe bezogen wirken sich die feststellbaren Beeinträchtigungen derzeit offenbar nicht gravierend aus (B).

| <b>Gesamtbewertung – 1163 Groppe (<i>Cottus gobio</i>)</b>  |                   |            |                    |                 |
|---|-------------------|------------|--------------------|-----------------|
| Teilpopulation  | Habitatstrukturen | Population | Beeinträchtigungen | Gesamtbewertung |
| Nahezu durchgehende Besiedlung der Wertach im FFH-Gebiet mit guten Beständen und überwiegend natürlicher Alterszusammensetzung. | B                 | A          | B                  | B               |

Tabelle 19: Erhaltungszustand der Groppe (*Cottus gobio*).

### **Erhaltungsmaßnahmen**

Zu den wesentlichen Gründen für den Rückgang der Fischbestände muss die verminderte Reproduktion aufgrund degradierter Kieslaichplätze (Geschieberückhalt, Kolmation & Verschlammung) genannt werden. Es sind deswegen verstärkt Maßnahmen wie die Verbesserung des Lebensraumes durch Förderung der Eigendynamik, Erhaltung und Wiederherstellung schnell fließender Gewässerabschnitte sowie Schaffung von Kieslaichplätzen mit geeignetem Substrat notwendig.

Die Anforderungsprofile von Groppe und Huchen sind zwar im Detail abweichend, die benötigten Lebensraumeigenschaften sind jedoch insgesamt von denselben Prozessen der Gewässerdynamik (Abflussdynamik und daran gebundene Umlagerung, Geschiebetransport usw.) abhängig. Eine artspezifische Differenzierung von Maßnahmen ist daher wenig zielführend. Die für die beiden Fischarten Groppe und Huchen notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen sind bei der Fischart Huchen, im Kapitel 4.6.2 dargestellt.

#### **4.6.4 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**



Abbildung 41: Exemplare des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im FFH-Gebiet (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

Der Frauenschuh ist eine spektakuläre heimische Orchidee. Seine Blüten zählen zu den größten unserer Flora und er weist eine ungewöhnliche Bestäubungsbiologie auf. Die Blütezeit beginnt im späten Mai und dauert bis etwa Mitte Juni an.

Der Frauenschuh wird von Insekten bestäubt. Die Blütenlippe (Schuh) stellt eine Falle für kleine Insekten dar - die glatten Wände verhindern einen Ausstieg (Kessel-fallenblume). Der einzige Weg aus der Falle führt über die Staubgefäße hinweg zu einer fensterartig durchsichtigen Wand, die eine Öffnung vortäuscht. Die Befruchtungsrate ist auffallend gering.

Bemerkenswert ist die lange Entwicklungszeit bis zur ausgewachsenen Pflanze. In der Jugendphase ist die Art auf einen Wurzelpilz (Mykorrhiza) angewiesen. Nach ca. 4 Jahren treibt aus dem Rhizom erstmals ein oberirdisches Blatt. Weitere 6 oder mehr Jahre werden bis zur ersten Blüte benötigt. Adulte Pflanzen erreichen ein Alter von mehr als zwanzig Jahren.

Zur Bestäubung ist diese Art fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in bis zu 500 m Entfernung zum Frauenschuhvorkommen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist der Frauenschuh streng geschützt. Unter anderem ist es verboten, die Pflanze der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen (§ 44 BNatSchG).

Im FFH-Gebiet 8329-301 »Wertachdurchbruch« hat der Frauenschuh Lebensräume v. a. in von Fichte dominierten Waldflächen.

Die Bestände des Frauenschuhs im FFH-Gebiet umfassen wenige bis zu rund 40 Sprossen. In einem Bewertungsmerkmal ist ihr Erhaltungszustand nicht mehr günstig: Die Fragmentierung der Vorkommen wurde in mehreren Fällen als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Eine weitere Gefährdung liegt im Bestandeswandel: Die Entwicklung zu höheren Edellaubholzanteilen in der Bestockung, meist einhergehend mit einem Rückgang der Fichte ist im Falle des Frauenschuh ungünstig einzuschätzen weil sie verstärkten Schneckenfraße nach sich zieht (vgl. Abbildung 42). Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt für den Frauenschuh in der Gesamtbewertung »B-«.

Die Fortpflanzung gelingt, zu einer Ausbreitung des Vorkommens kommt es nur teilweise. Die folgenden Erhaltungsmaßnahmen sind daher zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art erforderlich.



Abbildung 42: Schneckenfraß an Frauenschuh (Foto: E. Pfau, AELF Ansbach)

### **Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen**

#### 112 Erhaltung bzw. Schaffung halblichter Waldbereiche im Umfeld der Vorkommen

Ein für den Frauenschuh günstiges Lichtklima soll gewährleistet sein, der Kronenschluss im Wald sollte daher deutlich lückig sein. Halbsonnige Standortsituationen sollen erhalten werden. Eine Gehölzummantelung muss zur Dämpfung mikroklimatischer Extreme (Schutz vor Austrocknung) stets erhalten bleiben. Gebüsche sind günstig, solange sie nicht zu dicht werden.

#### 805 Erhaltung von sandig-kiesigen Rohbodenstandorten (an geeigneten Stellen in ausgewiesener Maßnahmenfläche)

Die Erhaltung und Schaffung von Rohbodenstandorten als Habitate der Sandbienen (*Andrena sp.*) als wichtigste Bestäuber im weiteren Umkreis von Frauenschuh-Vorkommen ist erforderlich. Die verschiedenen Sandbienenarten benötigen nur relativ kleine Stellen mit schütterem Bewuchs bzw. vegetationsfreie Stellen. Umsetzungshinweis: Die Maßnahme auch im Zusammenhang mit Maßnahme 601 »Vernetzung von Vorkommen/Lebensräumen«

#### 806 Förderung autochthoner Nadelholzanteile im Umfeld der Vorkommen

Nadelholzanteile (Wacholder, Fichte, Kiefer) im Umfeld der Vorkommen sind der Bestandesentwicklung förderlich.

In folgender Tabelle 20 sind die Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh zusammengestellt.

| Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) |   |
|--|---|
| Code   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele |
| 112  | Erhaltung bzw. Schaffung halblichter Waldbereiche im Umfeld der Vorkommen   |
| 805  | Erhaltung von sandig-kiesigen Rohbodenstandorten als Lebensstätten von Sandbienen als wichtigste Bestäuber                                  |
| 806  | Förderung autochthoner Nadelholzanteile im Umfeld der Vorkommen (Fichte, Kiefer)  |

Tabelle 20: Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh.

### **Umsetzungsschwerpunkte**

Zur Ermöglichung einer Reproduktion der Art ist die Erhaltung eines Verbundnetzes von Lebensräumen besonders wichtig, die Erhaltung von Nadelholzanteilen an den Wuchsorten und Rücksicht auf Vorkommen bei Bewirtschaftungsmaßnahmen.

## 4.7 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB enthalten sind

### 4.7.1 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber ist nicht im Standard-Datenbogen gelistet, im Managementplan wird die Art daher nicht bewertet und es wird keine Maßnahmenplanung vorgenommen.

Entlang der Wertach kommt die Art vor.



Abbildung 43: Spuren der Bibertätigkeit im Gebiet (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

## 4.8 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gemäß VoGEV

Auerhuhn und Birkhuhn sind nicht mehr in den gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele gelistet (vgl. Hinweis zu den Erhaltungszielen im Kapitel 3 auf Seite 23).

Die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (Kapitel 3) kann den günstigen Erhaltungszustand der Arten und ihrer Lebensräume weiterhin gewährleisten.

### **Artengruppenübergreifende Maßnahmen**

Erhaltungsmaßnahmen für die einzelnen Zielarten werden in den Kapiteln 4.8.1 bis 4.9.1 beschrieben. Die Maßnahmen, die dem Erhalt mehrerer Vogelarten dienen, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

#### Erhalt großflächiger, unzerschnittener und störungsarmer Waldflächen

Das Vogelschutzgebiet weist an den Steilhängen des Wertachdurchbruchs unzerschnittene und störungsarme Waldflächen auf, die für den Erhalt lokaler Populationen von nach Anhang I geschützten Arten von zentraler Bedeutung sind (v.a. Schwarzstorch, Uhu, u.a.).

#### Erhalt laubdominierter und tannenreicher Althölzer, insbesondere der Alters- und Zerfallsphase

Nahezu alle Waldvogelarten im Gebiet sind auf das Vorhandensein möglichst großflächig ausgeformter, strukturreicher Altholzbestände angewiesen; sei es als Jagd-, Nahrungs- und Bruthabitat oder als Fluchtraum (u.a. Schwarzstorch, Grauspecht, Raufußkauz, Sperlingskauz). Um Bestandseinbrüche bei den Vogelarten zu verhindern, sollen die Flächenanteile alter Baumbestände erhalten bleiben.

#### Erhalt und Anreicherung von Totholz und Biotopbäumen

Vor allem Spechte und Kleineulen (Sperlings-/ Raufußkauz) sind auf ein ausreichendes Angebot an Totholz und Biotopbäumen (Höhlenbäume und Bäume mit Faulstellen und Pilzkonsolen, Uraltbäume etc.) als Brut- und Nahrungsstätte angewiesen. Die Anteile dieser wichtigen Strukturen sollten in der Fläche erhalten bleiben und in größeren Bereichen mit Defiziten durch Totholz und Biotopbäumen erhöht werden. Dies kann z.B. im Nadelholz durch das Belassen bereits abgestorbener und deshalb aus Forstschutzgründen unproblematischer Fichten relativ rasch erfolgen. Ebenso sollten in den laubbaumreichen Hanglagen Totholz und Biotopbäume (v.a. Buche, Bergahorn) erhalten werden. In diesen Beständen siedeln schwerpunktmäßig Grauspecht, Schwarzspecht und Raufußkauz. Die Großhöhlen des Schwarzspechtes sind von hoher Bedeutung für Folgenutzer wie Raufußkauz, Gänsesäger, aber z.B. auch Fledermäuse.

#### Erhalt naturnaher Fließgewässer

Die noch weitgehend unverbaute Wertach (inkl. Nebenbäche) ist ein wichtiges Teilhabitat des Gänsesägers (Jungenaufzucht, Nahrungssuche, Rast) und wichtiges

Nahrungsrevier von Schwarzstorch, Fischadler und Eisvogel. Der naturnahe Charakter sollte erhalten bleiben.

#### Erhalt struktur- und grenzlinienreicher Wald-Offenland-Übergänge

Strukturreiche Übergänge zwischen Wald und Offenland sind von hoher Bedeutung u.a. für Grauspecht, Neuntöter und Uhu. Dies gilt insbesondere für die Übergänge zwischen Wald und Grünlandflächen, aber auch im Wald gelegene Offenlandbereiche an Grenzstandorten (Quellsümpfe, Schuttfelder, Hangrutschungen, Felsen). Einzelgehölze und Gehölzgruppen (z.B. Dornsträucher) sollten auf Weideflächen und am Rande von Mähwiesen in ausreichendem Maße erhalten bleiben. Ebenso sollten im Wald gelegene, lichte Sonderstandorte in ihren Anteilen erhalten werden.

#### Erhalt von ungestörten Brut- und Jungenaufzuchthabitaten

Schwarzstorch, Uhu und Rotmilan reagieren empfindlich auf Beunruhigung an ihren Brutplätzen, sei es durch Erholungsnutzung (Wanderer, Radfahrer), forstliche Nutzung, Jagd oder Fischerei. Für die als Brutplatz genutzten Fels- und Steilhangbereiche bzw. Altbaumbestände sollten deshalb Störungen vermieden werden. Notwendige Waldschutzmaßnahmen sollen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und Unteren Forstbehörde erfolgen. Zudem sollte auf eine weitere Erschließung der Bereiche durch Forststraßen und Wanderwege verzichtet werden.

#### Erhalt strukturreicher Offenlandlebensräume durch extensive Grünlandwirtschaft

Insektenreiche, wenig gedüngte Wiesen- und Weiden in Kontakt zu dornstrauchreichen Hecken, Gebüsch und Waldrändern sind unverzichtbare Habitate des Neuntöters und sollten durch extensive Nutzungsformen erhalten bleiben.

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen
- günstige Habitatstrukturen
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen und dem Erhaltungszustand abgeleiteten Maßnahmen vorgestellt. Die jeweils in Klammern angegebene Maßnahmen-Nummer und der dazugehörige Text entsprechen dem bayernweit einheitlichen Natura2000-Maßnahmenschlüssel für Wälder. Der Hinweis „im Gesamtgebiet“ bedeutet, dass für die geplante Maßnahme keine konkrete Flächenkulisse abgegrenzt wurde. Vielmehr gelten diese Maßnahmen überall dort, wo eine Umsetzung aufgrund geeigneter Strukturen/ Ausgangslagen sinnvoll erscheint, bzw. die Art auftritt.

#### 4.8.1 Rotmilan (*Milvus milvus*) A074



Abbildung 44: Rotmilan (*Milvus milvus*) (Foto: C. Moning)

Der Rotmilan brütet bevorzugt in den Randzonen von Laub-, Misch- und Nadelwäldern, an Lichtungen, in Baumreihen, oft in hügeligem, bergigem Gelände. Als Charakterart der Agrarlandschaft meidet er geschlossene Wälder. Sein Lebensraum beschränkt sich auf Gebiete unter 900 m ü. NN.

Die in bis zu 20m Höhe angelegten und bis zu 1m großen Horste findet man meist in Waldrandnähe. Einzelne hohe Bäume, die den Horstbaum in unmittelbarer Nähe überragen, werden als Wach- und Ruhebäume regelmäßig genutzt.

Oft übernimmt der reviertreue Rotmilan Horste von anderen Arten wie Mäusebusarden oder Krähen, baut diese aus und „schmückt“ sie mit Plastik, Papier u.ä. aus. Bei erfolgreicher Brut (1-3 Eier) wird der Horst im darauffolgenden Jahr wiederbelegt, bei abgebrochener Brut ein neuer gesucht. Paare bleiben oft über Jahre zusammen.

Der Rotmilan legt Entfernungen vom Horst ins Jagdhabitat von bis zu 15km zurück. Die Bindung an Gewässer ist weniger stark als beim Schwarzmilan, zudem schlägt er größere Beute als dieser.

Die aus der Luft erfolgende Nahrungssuche findet im Offenland in abwechslungsreicher, strukturierter Landschaft mit Wiesen, Hecken, Gewässern und Wäldern statt. Er zieht aber auch Nutzen aus Elementen wie Müllkippen und Landstraßen (Fallwild). Kleinsäuger und Jungvögel sind neben Aas die Hauptnahrung. Er besitzt ein sehr weites Nahrungsspektrum (von Insekten und Regenwürmern bis Hasen). In den letzten 20 Jahren hat die Art im westlichen bayerischen Alpenvorland stark zu-

genommen und besiedelt hier gerne auch intensiv genutzte Grünlandgebiete mit Fichtenforsten.

Als Zugvogel fliegt der Rotmilan Ende August in wärmere Überwinterungsgebiete wie Spanien, Frankreich oder Portugal. Mit den zunehmend milden Wintern bilden sich jedoch Traditionen heraus, auch ganzjährig in Deutschland zu bleiben. Eine weitere mögliche Erklärung ist der zeitliche Vorsprung beim Besatz der besten Horste, den die im Brutgebiet überwinternden Vögel haben, bevor Ende Februar bis Mitte März die Konkurrenten in die bayerischen Brutgebiete zurückkehren.

Als Bruthabitat werden sowohl laubholzreiche wie fichtendominierte Altholzbestände genutzt. Zum Teil werden Horste anderer Vogelarten (z.B. Mäusebussard) übernommen. Ein neu angelegter Horst ist relativ klein und meist gut in der Baumkrone versteckt, weshalb er bei Holzerntemaßnahmen mitunter übersehen werden kann. Dies gilt insbesondere für in Fichten angelegte Horste. Da der Rotmilan fast ausschließlich im Offenland jagt, bevorzugt er Horststandorte in Waldrandlage.

Der Rotmilan ist aktuell mit einem Brutrevier vertreten und erreicht damit bereits eine gute Siedlungsdichte. Als Bruthabitat ist das Wertachtal gut geeignet, die Eignung als Nahrungshabitat ist aufgrund des hohen Waldanteils jedoch nur mäßig. Forstliche Nutzungen zur Brutzeit können zu Beeinträchtigungen führen. Der Erhaltungszustand wird insgesamt als "gut" (B) eingestuft.

### Maßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen beziehen sich auf das Gesamtgebiet:

| A 074 Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) |   |
|---|---|
| Code                                    | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                                     | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele |
| 814                                     | Habitatbäume erhalten: Horstbäume   |
| 823                                     | Vermeidung von Störungen im Umfeld besetzter Horste zwischen 1.März und 31.Juli, (im Gesamtgebiet)  |
| 1001                                    | Extensive Grünlandnutzung, Sträucher und Hecken erhalten  |
| 1002                                    | Erhalt kleinsäugerreicher Offenlandflächen (Rinderweiden, Mähwiesen) die als Nahrungshabitat dienen (im Gesamtgebiet)                       |
| Code                                    | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
|   | Dauerhafte Markierung der Horstbäume  |

Tabelle 21: Erhaltungsmaßnahmen für den Rotmilan (*Milvus milvus*)

#### 4.8.2 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) A081

Die Rohrweihe wird im Standarddatenbogen als Rast- und Nahrungsgast für das Gebiet aufgeführt. Für die Art besteht nahezu keine Eignung als Rasthabitat. Aktuelle Nachweise zu rastenden Individuen liegen nicht vor - Überflüge einzelner Rohrweihen über das Gebiet zur Zugzeit sind wie überall im Alpenvorland alljährlich zu erwarten. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes entfällt.

#### 4.8.3 Wiesenweihe (*Circus pygargus*) A084

Die Wiesenweihe wird im Standarddatenbogen als Rast- und Nahrungsgast für das Gebiet aufgeführt. Für die Art besteht nahezu keine Eignung als Rasthabitat. Aktuelle Nachweise zu rastenden Individuen liegen nicht vor - Überflüge einzelner Wiesenweihen über das Gebiet zur Zugzeit sind wie überall im Alpenvorland alljährlich zu erwarten. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes entfällt.

#### 4.8.4 Fischadler (*Pandion haliaetus*) A094

Der Fischadler wird im Standarddatenbogen als Rast- und Nahrungsgast für das Gebiet aufgeführt. In 2015 gelang eine Sommerbeobachtung des Fischadlers (Stadelmann und Weixler). Es handelte sich sehr wahrscheinlich um einen in der Region übersommernden Jungvogel. Aufgrund der vergleichsweise hohen Fließgeschwindigkeit der Wertach im Durchbruchstal besteht jedoch für den Fischadler keine besondere Eignung des Gebietes als Rast- und Nahrungshabitat.

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes entfällt.

#### 4.8.5 Uhu (*Bubo bubo*) A215



Abbildung 45: Uhu (*Bubo bubo*) (Foto: N. Wimmer)

Als Lebensraum benötigt der Uhu, weltweit die größte Eule, eine reich gegliederte Landschaft. Die Kombination aus Wald, Felsen und offener Landschaft ist optimal. Wichtige Voraussetzung ist v.a. eine gute Verfügbarkeit von Nahrung im Winter. Zum Brüten bevorzugt er felsiges Gelände bzw. Steinbrüche mit Höhlungen oder Nischen, die vor Regen geschützt sind und freie Anflugmöglichkeiten aufweisen.

Sehr willkommen ist die Nähe von Gewässern, da dort meist ein entsprechendes Nahrungsangebot existiert; zudem badet er gerne. Als Tageseinstände werden dichte Baumgruppen oder Felssimse genutzt. Als Jagdgebiet bevorzugt der Uhu offene oder nur locker bewaldete Gebiete.

Das Nahrungsspektrum ist außerordentlich groß, reicht von Regenwürmern, Amphibien, Kleinsäugetern und Vögeln bis zum Feldhasen, Igel, Fuchs und Rehkitz. Ein wesentlicher Nahrungsbestandteil sind jedoch immer Ratten und Mäuse (zwischen 24 und 43%). Der Uhu ist außerordentlich revier- und Brutplatztreu. Gut geeignete Brutplätze sind oft über Generationen besetzt.

Der Uhu ist im Gebiet mit einem regional bedeutsamen Bestand von 4-5 Brutrevieren vertreten. Der Erhaltungszustand ist derzeit insgesamt gut. Die Lage der potenziellen Brutplätze an den wenig erschlossenen und bewaldeten Steilhängen des Wertachdurchbruchs ist zumeist wenig anfällig für Störungen. An einzelnen Lokalitäten kann es zu Konflikten mit forstlichen Nutzungen während der Brutzeit kommen. Vereinzelt wurden auch Beeinträchtigungen durch Forstschutzzäune festgestellt, an denen Kollisionsgefahr besteht.

| <b>A 215 Uhu (Bubo bubo)</b> |  |
|------------------------------|--|
| <b>Code</b>                  | <b>Notwendige Erhaltungsmaßnahme</b>   |
| 100                          | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele  |
| 701                          | Infrastruktur zur Besucherlenkung einrichten: Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit Wanderwegen und Klettervorrichtungen sollen durch Einrichtungen zur Besucherlenkung vermieden werden (Maßnahmenfläche)  |
| 816                          | Horstschutzzone ausweisen: Im Bereich der Maßnahmenfläche sind potentielle Standorte für Uhu-Horste vorhanden. Störungen im direkten Umfeld (300 m) um besetzte Horste zur Brut- und Aufzuchtzeit (01.01. – 31.07.) sind zu vermeiden und das Horstumfeld ist im Umkreis von 100 m um den Horst zu erhalten. |
| <b>Code</b>                  | <b>Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme</b>   |
|                              | Abbau oder Kenntlichmachung von Zäunen.  |

Tabelle 22: Erhaltungsmaßnahmen für den Uhu (Bubo bubo)

#### 4.8.6 Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) A217



Abbildung 46: Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) (Foto: N. Wimmer)

Reich strukturierte, ausgedehnte Wälder mit hohem Nadelholzanteil und ausreichendem Angebot an Höhlen und Halbhöhlen – insbesondere auch im stehenden Totholz - werden bevorzugt. Neben abwechslungsreich gegliederten Baumbeständen müssen Freiflächen vorhanden sein. Das artspezifische Habitatmosaik zeigt eine vielfältige Gliederung in Stangen- und Althölzer, Lichtungen, Moore, Wiesen oder Schneisen.

Viele Sperlingskauzreviere fallen durch ihren Gewässerreichtum auf. Der im Gegensatz zu anderen europäischen Eulenarten dämmerungs- und tagaktive Sperlingskauz erbeutet neben Kleinsäugetern (hauptsächlich Wühlmäuse) vor allem auch Jungvögel und Kleinvögel.

Die Reviergrößen betragen 5 bis 10 qkm. Der Sperlingskauz brütet vorwiegend in Buntspechthöhlen, die in den meisten Fällen nur einmal genutzt werden. Die Kleineule stellt sehr strenge Ansprüche an die Maße der Bruthöhle, deren Flugloch für Fressfeinde zu eng und deren Tiefe groß sein muss. Der Abstand zwischen Höhlenbäumen in direkt benachbarten Revieren beträgt meist zwischen 600 m und 2000 m.

Der Sperlingskauz ist ein Standvogel. Legebeginn ist Anfang April bis Anfang Mai. Das durchschnittlich aus 5 bis 7 Eiern bestehende Gelege wird erst nach Ablage des letzten Eies bebrütet, so dass die Jungen nahezu synchron schlüpfen.

Die Art tritt derzeit nur mit 1 Revier als randlicher Brutvogel auf. Der Erhaltungszustand des Sperlingskauzes konnte aufgrund der für ihn strukturell durchschnittlichen Ausstattung des Lebensraumes und mittleren Beeinträchtigungen insgesamt noch mit „B“ (gut) bewertet werden.

## Erhaltungsmaßnahmen

Der Sperlingskauz brütet in Höhlen ab Buntspechtgröße und benötigt deshalb biotopbaumreiche Waldbestände zur Anlage seiner Brut. Im Höhlenbaumumfeld müssen deckungsreiche Strukturen vorhanden sein, weshalb mehrschichtige Altholzbestände bevorzugt werden. In diesen Beständen ist auch das Kleinvogelangebot im Winter größer, welches für die dauerhafte Besiedlung einer Fläche entscheidend ist. Die Dichte der Spechtarten und auch der Spechtreviere innerhalb des SPA erreicht mittlere Werte, insbesondere der Buntspecht ist aber verbreitet. Die Ausstattung des SPA mit Spechthöhlen ist für die Art deshalb wahrscheinlich noch nicht limitierend. Die Altersklassenstruktur ist innerhalb des SPA nur lokal und kleinflächig vielgestaltig ineinander verzahnt, so dass Sperlingskäuse in dieser Hinsicht weniger günstige Bedingungen vorfinden. Derzeit tritt die Art nur vereinzelt als randlicher Brutvogel auf.

| A 217 Sperlingskauz ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) |   |
|--|---|
| Code   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele                 |
| 103  | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten: Insbesondere Erhalt von biotopbaumreichen Beständen  |
| 113  | Mehrschichtige, ungleichaltrige Bestände schaffen: Erhalt mehrschichtiger, strukturreicher Bestände v.a. im Umkreis bekannter Bruthöhlen: (im Gesamtgebiet) |
| 117  | Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen: Erhöhung der Totholz- und Biotopbaumanteile auf Teilflächen  |
| 814  | Habitatbäume erhalten: Erhalt von Höhlenbäumen (Bruthöhlen: Bunt-, Grün- und Grauspechthöhlen) sowie Fress- und Depothöhlen (im Gesamtgebiet)               |
| Code   | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
|  | Freiflächen offen halten (Jagdhabitat)  |
|  | Markierung von Höhlenbäumen   |

Tabelle 23: Erhaltungsmaßnahmen für den Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

#### 4.8.7 Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) A223



Abbildung 47: Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) (Foto: C. Moning)

Der Rauhfußkauz bevorzugt strukturierte Nadelwälder mit montanem oder subalpinem Klima, die dem Waldkauz wegen zu geringem Laubholzanteil, zu langer Einförmigkeit oder zu langer Schneebedeckung kaum mehr entsprechen. In tiefer gelegenen Gebieten weicht er auf rauere Klimainseln wie Kammlagen, spät ausapernde Hochflächen oder Bergrücken aus. Wichtigste Requisiten sind für den Stand- und Strichvogel (Mitteleuropa) ein gutes Höhlenangebot (vor allem Schwarzspechthöhlen), in unmittelbarer Nachbarschaft deckungsreicher Tageseinstände und kleiner unterholzfreier, offener und kleinsäugerreicher Jagdflächen (lückig stehende Altholzbestände, Waldwiesen, Moore, Waldränder, aber auch Alpweiden und Latschenbezirke bis in die Felsregion).

Das nur saisonal gebundene Brutpaar besiedelt ehemalige Schwarzspechthöhlen, dem Lebensraum entsprechend vorwiegend in Nadelbäumen, aber auch in Buchen. Nisthilfen werden regional in sehr unterschiedlicher Weise angenommen. Typischerweise sind die Spechthöhlen nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt, sondern inselartig geklumpt, so dass mehrere Bruten auf engem Raum stattfinden können (geringster gemessener Abstand zwischen zwei Bruten 35 m) (MEBS & SCHERZINGER 2000). Abhängig von der Bruthöhlendichte, sowie von der Höhe des verfügbaren Nahrungsangebotes, speziell von Mäuse-Gradationen, schwankt die untersuchte Siedlungsdichte zwischen 0,5 – 4,5 Revieren pro 10 km<sup>2</sup>.

Bei der Balz verfolgen Männchen und Weibchen unterschiedliche Strategien. Adulte Männchen bleiben mehr oder minder ganzjährig ortstreu im Brutgebiet, während die Weibchen auf der Suche nach Gradationsgebieten von Wald- oder Wühlmäusen umherstreifen und so ihr künftiges Brutgebiet festlegen. Reviergesang, Alarmlaute, zum Teil auch Angriffsflüge werden zur territorialen Abgrenzung des Brutgebietes

gegen Rivalen eingesetzt, wobei aber nur ein kleiner Teil des Streifgebietes verteidigt wird. Der ausgesprochene Wartenjäger erbeutet in den beiden nächtlichen Aktivitätsphasen, nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang, überwiegend Kleinsäuger (Erd-, Rötelmäuse etc.) und zu einem geringen Anteil Vögel bis Drosselgröße. Ganzjährig werden Beutedepots in Höhlen, an Bruchstellen oder Astgabeln angelegt.

Der wichtigste natürliche Feind des Raufußkauzes ist der Baumarder, dem Männchen beim Höhlenzeigen und Deponieren von Beutetieren, Weibchen und Nestlinge während der Brut zum Opfer fallen. Als weitere Feinde sind vor allem Habicht und Uhu bekannt. Der Waldkauz ist ein bedeutender Konkurrent des Raufußkauzes, auf dessen Vorkommen er u.a. mit vermindertem Gesang reagiert.

Der Raufußkauz kommt nur mit einzelnen Revieren vor (1 Revier in 2015), erreicht jedoch bezogen auf die Waldfläche bereits eine gute Bestandsdichte. Die Habitatqualität wurde ebenfalls noch mit gut bewertet. Der Erhaltungszustand wird insgesamt als "gut" (B) eingestuft.

| <b>A 223 Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)</b> |  |
|--|--|
| Code   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme  |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele  |
| 103  | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten: Erhalt und Förderung biotopbaumreicher, mehrschichtiger, strukturreicher Bestände (insbesondere Buchen-Altholzbestände in Nachbarschaft zu Deckungsstrukturen), v.a. im Umkreis bekannter Bruthöhlen (kleinflächige und langfristige Verjüngungsverfahren); |
| 113  | Mehrschichtige, ungleichaltrige Bestände schaffen (im Gesamtgebiet)  |
| 117  | Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen: Erhöhung der Totholz- und Biotopbaumanteile.  |
| 814  | Habitatbäume erhalten: Erhalt von (Schwarzspecht-)Höhlenbäumen; besonders in Beständen mit Höhlenzentren (im Gesamtgebiet).  |
| Code   | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme  |
|  | Markierung von Höhlenbäumen  |
|  | Erhalt offener Flächen zur Kleinsäugerjagd: z.B. Schneisen, Waldwiesen, Holzlagerstreifen offen halten   |

Tabelle 24: Erhaltungsmaßnahmen für den Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

#### **4.8.8 Eisvogel (*Alcedo atthis*) A229**

Der Eisvogel besiedelt langsam fließende und stehende, nach Möglichkeit klare Gewässer mit gutem Angebot an kleinen Fischen (Kleinfische, Jungfische größerer Arten) und Sitzwarten im unmittelbaren Uferbereich. Auch rasch fließende Mittelgebirgsbäche sind besiedelt, wenn Kolke, Altwasser, strömungsberuhigte Nebenarme aber auch Teiche vorhanden sind (SÜDBECK et al. 2005).

Zum Graben der Niströhre sind mindestens 50 cm hohe, möglichst bewuchsfreie Bodenabbruchkanten (Prall- und Steilhänge) erforderlich. Brutwände liegen in der Regel an Steilufern (auch Brücken und Gräben), an Sand- und Kiesgruben im Gewässerumfeld, aber auch weiter entfernt an Steilwänden oder Wurzeltellern umgestürzter Bäume im Wald.

Die Brutröhre wird von Männchen und Weibchen selbst gegraben. Meist monogame Saisonehe und 2 Jahresbruten. Das Gelege umfasst (5) 6-7 (8) Eier; die Brutdauer beträgt 18-21 Tage. Nestlingsdauer: 22-28 Tage in Abhängigkeit von der Fütterungsaktivität und somit vom Nahrungsangebot. Brut und Aufzucht werden von beiden Altvögeln durchgeführt.

In Abhängigkeit vom Witterungsverlauf (Zufrieren der Gewässer im Winter) ist der Eisvogel Teilzieher (Kurzstreckenzieher) oder harrt im Gebiet aus. Die Paarbildung erfolgt ab Januar/Februar, die Revierbesetzung meist im März, überwiegend bis Anfang April. Die Balz ist vor der Erstbrut am stärksten ausgeprägt. Die Brutperiode umfasst die Monate März bis September (Oktober); Legebeginne, bei Mehrfachbruten, mit bis zu drei Gipfeln Mitte April, Mitte Juni und Anfang August. Wanderneigung v. a. ab Spätsommer/Herbst. In wintermilden Gebieten aber auch monatelanges Ausharren von Alt- und Jungvögeln in Brutplatznähe.

Der Eisvogel tritt nur unregelmäßig als Brutvogel im Gebiet auf, ein aktueller Brutnachweis fehlt. Geeignete Ufersteilwände finden sich nur an kurzen Abschnitten im Norden des Gebiets. Aufgrund des schlechten Zustands der Population und der mäßigen bis schlechten Ausprägung der Habitatqualität wird der Erhaltungszustand insgesamt mit "C" (mittel bis schlecht) bewertet.

##### **Maßnahmen**

Der Eisvogel benötigt zur Anlage seiner Nisthöhle einen grabbaren Uferabbruch bzw. eine unbewachsene Böschung und als Nahrungshabitat kleinfischreiche Gewässer mit Sitzwarten am Gewässerrand.

Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen beziehen sich auf Fließgewässer im Gebiet mit mehr als 1 Meter Breite.

| Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) A229 |   |
|--|---|
| Code                                   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                                    | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele   |
| 390                                    | Erhalt naturbelassener, klarer Fließgewässer und stehender Gewässer mit struktur- und deckungsreicher Uferbestockung (z.B. bachbegleitende Erlen- und Erlen-/Eschenwälder, Auwälder)  |
| 890                                    | Erhalt überhängender oder senkrechter Abbruchkanten des Bodens (mind. 50 cm hoch) sowie aufgeklappter Wurzelteller zur Anlage der Nisthöhlen (auch in mehreren hundert Metern Entfernung zum nächsten Gewässer) (im Gesamtgebiet) |

Tabelle 25: Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*)

#### 4.8.9 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) A030-B

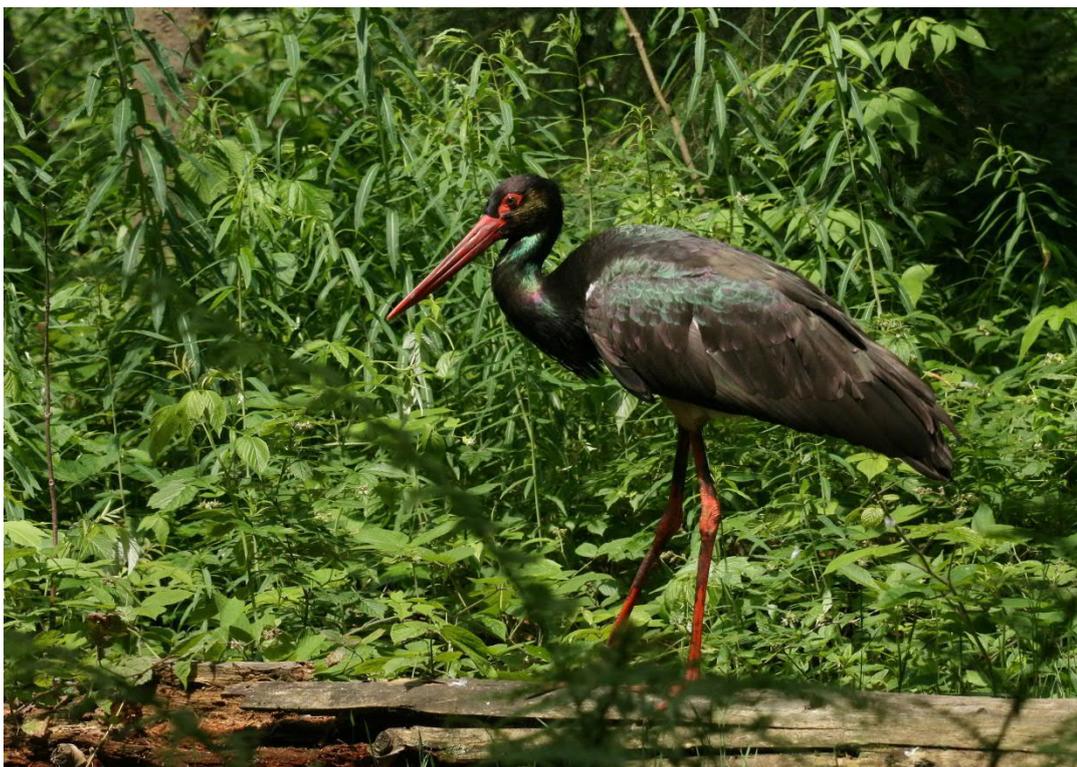


Abbildung 48: Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) (Foto: C. Moning)

Der Schwarzstorch ist ein Waldvogel, der als Brutraum große, geschlossene und störungsarme Waldgebiete bevorzugt.

Für seinen Horst benötigt er alte Bäume mit lichter Krone bzw. starken Seitenästen, die das bis zu 300 kg schwere Nest tragen können. Nahrungsbiotop sind Waldbäche, Tümpel, Sümpfe und Feuchtwiesen.

Die Art ist im Brutgebiet meist sehr störungsempfindlich, entwickelt jedoch in letzter Zeit die Tendenz auch vermehrt in Siedlungsnähe oder in kleinen, vom Menschen beeinträchtigten Waldstücken zu brüten (Böttcher-Streim 1992). Die einzelnen Brutpaare beanspruchen große Aktivitätsräume, die Flächen zwischen 50 und 250 km<sup>2</sup> einnehmen können.

Die rein tierische Nahrung besteht vor allem aus Fischen (bis 25 cm), Fröschen, Molchen und Wasserinsekten. Gelegentlich werden auch andere Kleintiere, einschließlich kleiner Säuger, vertilgt.

Mit Ausnahme einiger Standvögel in Ost- und Südost-Europa sind europäische Schwarzstörche Mittel- und Langstreckenzieher, die in Ost- oder im tropischen West-Afrika überwintern. Der Wegzug aus den Brutgebieten erfolgt Ende August und September, zurück kehrt er etwas später wie der Weißstorch, Mitte März bis April.

Der Schwarzstorch führt eine monogame Saisonehe mit wohl durch Ortstreue bedingter Partnertreue. Der Horst wird über Jahre, teilweise Jahrzehnte hinweg benutzt und jedes Jahr neu ausgebessert – erreicht dadurch beachtliche Dimensionen. Teilweise werden auch Greifvogelhorste (Bussard, Habicht) angenommen.

Legebeginn ist ab Mitte April, meist im Mai. Beide Partner brüten und füttern. Nach dem Ausfliegen kehren die Jungvögel noch etwa 2 Wochen zum Nest zur Fütterung und Übernachtung zurück.

Im Gebiet sind aktuell 2 Brutreviere bekannt, was einer überdurchschnittlichen Bestandsdichte entspricht. Wegen des bislang nur geringen Bruterfolgs wurde der Populationszustand nur mit B (gut) bewertet. Die Habitatqualität des Wertachdurchbruchs ist ebenfalls gut. Gelegentliche forstliche Arbeiten im Umfeld der Brutplätze führen zu mittleren Beeinträchtigungen. Der Erhaltungszustand ist insgesamt gut (B).

### **Erhaltungsmaßnahmen**

Der Schwarzstorch bewohnt störungsarme, größere Waldgebiete im Verbund mit Feuchtbiotopen, Gewässern und Waldwiesen. Zur Brut baut die Art mächtige Horste in Altbäume (regional z.B. Buche, Fichte oder Tanne) mit starken Seitenästen und guten Anflugmöglichkeiten. Die Nahrungssuche erfolgt im Umkreis von durchschnittlich 3 bis max. 20 km Entfernung zum Horst. Im Wertachdurchbruch siedelt die Art derzeit mit zwei Brutpaaren. Durch das ausreichende Angebot an zur Brut geeigneten Altholzbeständen, die Jagdmöglichkeiten an der Wertach und die relativ geringe Erschließung durch Forst- und Wanderwege ergibt sich ein aktuell guter Erhaltungszustand.

Die nachstehenden Maßnahmen beziehen sich auf das Gesamtgebiet.

| <b>A030 Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</b> |  |
|--|--|
| Code   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme  |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele                    |
| 813  | Geeignete Flächen als Habitate erhalten: Erhalt natürlicher Bachläufe und Altarme, Stillgewässer und Feuchtwiesen im Wald als Nahrungsquelle (im Gesamtgebiet) |
| 814  | Habitatbäume erhalten: Erhaltung bekannter Horstbäume sowie der Bestandsstruktur im Horstumfeld (Radius 50m) (im Gesamtgebiet)                                 |
| 816  | Horstschutzzone ausweisen: Im Umfeld besetzter Horststandorte, (Radius 300m) vom 01. März bis 15. August (im Gesamtgebiet)                                     |
| Code   | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme  |
|  | Dauerhafte Markierung der Horstbäume   |
|  | Umbau von Fichtenbeständen in Laubholz an Gewässern  |

Tabelle 26: Erhaltungsmaßnahmen für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

#### 4.8.10 Grauspecht (*Picus canus*) A234

Der Grauspecht ist ein Bewohner von reich gegliederten Landschaften mit einem hohen Grenzlinienanteil zwischen Laubwäldern und halboffener Kulturlandschaft. Dort besiedelt er Laubwälder, Gehölz- und Streuobstbestände. Im Gegensatz zu seiner Geschwisterart Grünspecht, dringt er weiter ins Waldesinnere vor. Wichtige Voraussetzung hierfür ist ein hoher Grenzlinienreichtum. Blößen, Aufforstungsflächen, Böschungen, Wegränder und südexponierte Waldränder haben für die Nahrungssuche eine große Bedeutung (SÜDBECK, 1993). Potentielle Grauspecht-Habitats sind vor allem Buchen- und Buchenmischwälder, Eichen-Buchenwälder und Eichen-Kiefernwälder, Auwälder und strukturreiche Bergmischwälder.

Der Grauspecht sucht einen großen Teil seiner Nahrung auf dem Boden (Erdspecht). Er ist zwar weniger spezialisiert als seine Geschwisterart, jedoch stellen auch bei ihm, Ameisenpuppen und Imagines (waldbewohnende Arten) die wichtigste Nahrungsquelle dar. Ein bedeutendes Requisite in seinem Lebensraum ist stehendes und liegendes Totholz, das er nach holzbewohnenden Insekten absucht und als Trommelwarte nutzt. Beeren, Obst und Sämereien ergänzen gelegentlich den Speisezettel.

Je nach klimatischen Verhältnissen des Brutgebietes ist der Grauspecht ein Stand- bzw. Strichvogel. In wintermilden Gebieten bleibt er ganzjährig im Brutrevier, bei schlechten Witterungsbedingungen verstreicht er in wärmebegünstigtere Gegenden. In Mitteleuropa sind Wanderungen bis 21 km nachgewiesen.



Abbildung 49: Grauspecht (*Picus canus*) (Foto: N. Wimmer)

Die Reviergröße hängt eng mit der Habitatqualität (v.a. Grenzlinienreichtum) zusammen. In der Fachliteratur werden Werte zwischen 60 ha im Auwald am Unteren Inn (REICHHOLF, 1972) und rund 600 ha im Nationalpark Bayerischer Wald pro Brutpaar angegeben. Ab Ende Januar/Anfang Februar sind in den Grauspechtrevieren erste Balztätigkeiten wie Rufreihen, Trommeln und auffällige Flüge zu sehen. Ihren Höhepunkt erreichen die Balzaktivitäten je nach Höhenlage von Ende März/Anfang April bis Ende April/Anfang Mai. Danach wird es in den Brutrevieren still. Die Brutperiode erstreckt sich dann, je nach Zeitpunkt der Eiablage, bis Juni. Beide Partner beteiligen sich an der Jungenaufzucht.

Die Wahl des Neststandortes ist bei Grauspecht sehr variabel und hängt offensichtlich stark vom Angebot an günstigen Bäumen für die Anlage von Höhlen ab. Gelegentlich werden auch Nisthöhlen von anderen Spechten übernommen. Die mittlere Höhe der Höhle liegt meist zwischen 1,5 und 8 m. Bevorzugt werden Stellen mit Stammschäden, glatte Stammteile werden dagegen selten gewählt (BAUER, 2001).

Der Grauspecht erreicht mit aktuell 4 Revieren bereits eine gute Siedlungsdichte. Die Habitatqualität ist aufgrund hoher Grenzlinienausstattung und ausreichender Anteile lichter Laubwaldbestände noch als gut zu bewerten, obwohl das Höhlenbaumangebot gering ist. Der Erhaltungszustand ist insgesamt noch gut (B).

### **Maßnahmen**

Der Grauspecht benötigt biotopbaumreiche und z.T. lichte Laub-Althölzer als Brut habitat. Als Nahrungshabitat werden untersonnte Wald(innen)ränder, Bestandslücken und magere Offenlandhabitate aufgesucht, da die Ernährung überwiegend aus Ameisen besteht. Ein hoher Totholzanteil (auch in den Kronen alter Laubbäume) kann den Mangel an geeigneten Ameisenlebensräumen (vor allem im Winterhalb-

jahr) ausgleichen. Die für Grauspechte zur Nahrungsaufnahme sehr bedeutenden Grenzlinienstrukturen sind wegen der bandartigen Waldflächenausprägung in hoher Dichte vorhanden. Geeignete Nahrungsbiotope treten verbreitet auf (Waldränder, lichte Wälder). Deren Vorkommen im SPA-Gebiet wird als gut eingestuft.

Lichte Laub-Altholzbestände sind im Wertachdurchbruch nur abschnittsweise und oft kleinflächig ausgebildet. Mögliche Beeinträchtigungen entstehen in erster Linie durch Fällung potenzieller Brut- und Nahrungsbäume. In vielen Bereichen besteht ein Mangel an stehendem Totholz.

Die nachstehenden Maßnahmen (Tabelle 27) beziehen sich auf das Gesamtgebiet.

| Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) |   |
|-----------------------------------|---|
| Code                              | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                               | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele   |
| 102                               | Bedeutende Strukturen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten: Bestandslücken, Lichtungen, Freiflächen Förderung besonnter (Ameisen-) Lebensräume z.B. in alten Waldphasen, kleinflächigen Bestandslücken, Sukzessionsflächen, Wildwiesen, magerem Halboffenland, extensiv beweideten Flächen. |
| 103                               | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten: Erhalt von Höhlenbäumen (v.a. naturnahe buchendominierte Fichten-Tannen-Buchen-Mischwälder, insbesondere auch Buchen-Altholzinseln)  |
| 110                               | Lebensraumtypische Baumarten fördern: Grobborkige Laubbaumarten (Ulme, Ahorn, Esche, Weide, Birke, Erle) und Tanne. Erhöhung der Buchenanteile in ausgewiesenen Fichten- und Mischwaldflächen.  |
| 117                               | Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen   |
| 120                               | Zulassen unbeeinflusster Pionierphasen; gilt für neu entstehende Flächen (im Gesamtgebiet)  |
| 814                               | Habitatbäume erhalten   |
| 1001                              | Förderung extensiver Offenlandbewirtschaftung durch angepasste Grünlandnutzung  |
| Code                              | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
|                                   | Markierung von Höhlenbäumen   |

Tabelle 27: Erhaltungsmaßnahmen für den Grauspecht (*Picus canus*)

#### 4.8.11 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) A236



Abbildung 50: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) (N. Wimmer)

Der Schwarzspecht ist ein Waldvogel größerer Altbestände. Im Gegensatz zu anderen Spechtarten weist er keine strenge Bindung an bestimmte Waldtypen oder Höhenstufen auf. Er stellt jedoch Ansprüche an die Größe des Waldgebietes, an eine Mindestausstattung mit alten, starken Bäumen zum Höhlenbau und an das Vorkommen von totem Moderholz.

Die Art legt neue Bruthöhlen oft für mehrere Jahre an, sodass in der Regel nur alle 5 bis 10 Jahre eine neue Nisthöhle entsteht. Bevorzugt werden langschaftige, zumindest äußerlich gesunde Buchen mit einem Mindest-BHD von ca. 40 cm, aber auch starke Kiefern und Tannen. Die Höhlen sind äußerst geräumig und werden von einer Vielzahl von Folgenutzern bewohnt (Fledermäuse, Bilche, Baumratter, Raufußkauz, Dohle, Hohltaube). Ein durchschnittlich großes Revier beträgt ca. 400 ha (je nach Ausstattung mit Altbeständen und Totholz variiert die Größe von 160 ha/BP bis 900 ha/BP).

In seinem Lebensraum benötigt er liegendes und stehendes Totholz, sowie hügelbauende und holzbewohnende Ameisenarten. Vor allem im Winter und zur Zeit der Jungenaufzucht stellen z.B. Larven, Puppen und Imagines der Rossameisen, die er aus Stämmen und Stöcken hackt, die Hauptnahrung des Schwarzspechtes dar. Daneben sucht er holzbewohnende Arten wie Borken- oder Bockkäfer. Einerseits ist er durch die Vorliebe für Rossameisen an Nadelhölzer gebunden, andererseits bevor-

zugt er zur Brut hochstämmige Starkbuchen, weshalb Nadelholz-Laubholz-Mischbestände mit Buchenalthölzern optimal sind.

Der Schwarzspecht ist aktuell mit 5 Brutrevieren im SPA vertreten, der Zustand der Population ist damit bereits sehr gut. Die Habitatqualität wurde mit gut bewertet. Hohe Fichtenanteile zu Lasten der Buche sowie eine verfrühte Entnahme potenzieller Biotopbäume führen zu mittleren Beeinträchtigungen. Der Erhaltungszustand der Art ist insgesamt gut (B.)

### Erhaltungsmaßnahmen

Der Schwarzspecht legt seine Bruthöhlen in Bäumen an, die meist glattrindig und bis in 8 bis 12 m Höhe astfrei sind. Am unteren Kronenansatz müssen die Bäume einen Durchmesser von mindestens 30 cm haben und in irgendeiner Form eine „Beschädigung“ (meist Faulast) aufweisen. Geschlossene Buchenhallenbestände werden meist bevorzugt. Jedoch werden auch andere Baumarten wie z.B. Kiefer ebenfalls genutzt. Folglich sollten mehr starkes stehendes Totholz und alte Biotopbäume, vor allem Buchen, belassen werden. Wichtigste Nahrungsgrundlage sind Ameisen. Insbesondere der Erhalt von stammfaulen Bäumen mit Rossameisennestern sollte daher beachtet werden. Das Angebot an zur Höhlenanlage geeigneten Bäumen ist aufgrund des zumeist hohen Anteils von Fichten nicht optimal, aber noch ausreichend.

| A 236 Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) |  |
|--|--|
| Code   | Notwendige Erhaltungsmaßnahme  |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele        |
| 103  | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten: Insbesondere höhlen- und biotopbaumreiche Bestände erhalten (auf Teilflächen und im Gesamtgebiet) |
| 110  | Lebensraumtypische Baumarten fördern (Buche): Erhöhung der Buchenanteile in ausgewiesenen Waldflächen  |
| 117  | Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen, insbesondere durch Belassen stehender, fauler Erdstammstücke oder von Bäumen mit Rossameisenbesiedlung      |
| 814  | Habitatbäume erhalten: Erhalt von Schwarzspecht-Höhlenbäumen (im Gesamtgebiet)   |
| Code   | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme  |
|  | Markierung von Höhlenbäumen  |

Tabelle 28: Erhaltungsmaßnahmen für den Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Flächenanteil an Altbaumbeständen (ab 100 Jahren) liegt bei etwa 30% und ist somit gut. Der Verbund der potenziellen Lebensräume ist durch die fast durchgängig bewaldeten Talflanken im gesamten SPA gegeben. Mögliche Beeinträchtigungen entstehen in erster Linie durch Fällung potenzieller Brut- und Nahrungsbäume und die Förderung der Fichte gegenüber der Buche.

Die Maßnahmen (vgl. Tabelle 28) beziehen sich auf das Gesamtgebiet.

#### 4.8.12 Neuntöter (*Lanius collurio*) A338



Abbildung 51: Neuntöter (*Lanius collurio*) (Foto: Ch. Moning)

Neuntöter besiedeln halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand: Extensiv genutzte Kulturlandschaft (Ackerfluren, Streuobstbestände, Feuchtwiesen und –weiden, Mager- und Trockenrasen), die durch Dornhecken und Gebüschern gegliedert sind. Bruthabitate liegen auch an Randbereichen von Fluss- und Bachauen, Mooren, Heiden, Dünentälern, an reich gegliederten Waldrändern, von Hecken gesäumten Flurwegen und Bahndämmen. In Waldgebieten kommt die Art auf Kahlschlägen, Aufforstungs-, Windwurf- und Brandflächen vor. Industriebrachen, Abbaugelände wie Sand-, Kiesgruben und Steinbrüche sind ebenfalls besiedelt, wenn dort Dornsträucher (Brutplatz) und kurzrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate vorhanden sind (Südbeck et al. 2005).

Das Nest wird in Büschen aller Art oder in Bäumen angelegt, bevorzugt werden aber Dornengebüsche (Neststand: 0,5–5 m). Gelegentlich werden hierzu auch Reishaufen genutzt. In Gebieten mit optimaler Habitatausprägung können sehr hohe Brutdichten auftreten. Die Art praktiziert überwiegend saisonale Monogamie, es kommt nur zu einer Jahresbrut. Die Gelege umfassen meist 4-7 Eier. Nur das Weibchen brütet etwa 13-15 Tage lang. Die Nestlingsdauer beträgt 14–16 Tage. Die Familien bleiben noch ca. 3 Wochen nachdem die Jungen flügge geworden sind im

Verband. Neuntöter sind Langstreckenzieher die ab Anfang bis Mitte Mai eintreffen. Die Hauptlegezeit ist ab Ende Mai bis Anfang Juni. Die Abwanderung aus den Brutrevieren erfolgt ab Mitte Juli.

Der Neuntöter benötigt als Bruthabitat dornstrauchreiche Hecken oder Gebüsche sowie einzelne Sträucher als Sing- und Jagdwarten. Als Nahrungshabitat dienen extensiv bewirtschaftete, auf Teilflächen kurzrasige und großinsektenreiche Offenländer wie z.B. magere Weiden und Wiesen.

Der Neuntöter ist seltener, nicht alljährlicher Brutvogel im Gebiet. Geeignete Habitate finden sich nur lokal und insgesamt kleinflächig. Der Erhaltungszustand wurde insgesamt als "mittel bis schlecht" (C) bewertet.

### Maßnahmen

Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen beziehen sich auf die verschiedenen Neuntöter-Habitate, insbesondere Hecken, Magerweiden und lichte Bestände.

| Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) A338 |   |
|---|---|
| Code                                      | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100                                       | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele                         |
| 1001                                      | Erhalt bedeutender Strukturen wie Hecken, Feldgehölze und Waldränder mit Dornsträuchern (Bruthabitat) und extensiv genutzten Mähwiesen und Weiden (Nahrungshabitat) |
| Code                                      | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
|   | Entwicklung artenreichen Grünlandes mit dornstrauchreichen Kurzhecken und Strauchgruppen durch Nutzungsextensivierung.  |

Tabelle 29: Erhaltungsmaßnahmen für den Neuntöter (*Lanius collurio*)

#### 4.8.13 Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*) A610-B

Der Nachtreiher wird im Standarddatenbogen als Rast- und Nahrungsgast für das Gebiet aufgeführt. Für die Art besteht keine besondere Eignung als Rasthabitat. Aktuelle Nachweise zu rastenden Individuen liegen nicht vor.

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes entfällt.

## 4.9 Zugvögel nach Artikel 4 (2) der VS-RL gemäß SDB

Unter den Zugvögeln nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie wird im Standarddatenbogen (SDB) nur der Gänsesäger aufgeführt.

### 4.9.1 Gänsesäger (*Mergus merganser*) A654-B



Abbildung 52: Gänsesäger (*Mergus merganser*) (Foto: Ch. Moning)

Brutplätze liegen an vegetationsarmen, fischreichen, klaren Bächen, Flüssen, Stauseen, Baggerseen, natürlichen Seen, Weihern und Teichen mit geeigneten Bruthöhlen und -nischen in alten Bäumen, Felswänden, Ufern, Scheunen, Dachböden, Kirchtürmen in Ufernähe. Die rasche Annahme von Nistkästen in verschiedenen Gebieten deutet auf Bruthöhlen als Minimumfaktor.

Vor allem für die Jungenaufzucht ist ein geringer Schwebstoffgehalt der Gewässer Voraussetzung. In Flüssen mit abnehmender Trübung nahmen die Bestandsdichten zu, auf nach wie vor trüben Flüssen war keine Zunahme der wenigen Bruten zu beobachten. Da Inn und Salzach im Unterschied zu Iller, Lech, Wertach und Isar vor allem auch in der Brutzeit hohe Wassertrübung aufwiesen, erklärt sich so vielleicht die Seltenheit brütender Gänsesäger an diesen Flüssen.

Mit ca. sechs Brutpaaren entspricht die Dichte in etwa den durchschnittlichen Werten der Vorkommen an den Flüssen des Alpenvorlandes. Die Habitatqualität ist aufgrund des noch ausreichenden Angebotes an Bruthöhlen und der guten Eignung der Wertach als Nahrungshabitat noch gut. Gelegentliche Beeinträchtigungen ergeben sich aus der forstlichen Nutzung von Buchenbeständen mit Schwarzspechthöhlen. Der Erhaltungszustand des Gänsesägers im SPA ist insgesamt gut (B).

Die nachstehenden Maßnahmen (Tabelle 30) beziehen sich auf das Gesamtgebiet.

| <b>A 070 Gänsesäger (Mergus merganser)</b> |   |
|--|---|
| Code                                       | Notwendige Erhaltungsmaßnahme   |
| 100  | Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele                                       |
| 103  | Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten: Insbesondere Erhalt von biotopbaumreichen Beständen  |
| 117  | Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen: Erhöhung der Totholz- und Biotopbaumanteile  |
| 390  | Erhalt der gewässerbegleitenden Bestockung: Erhalt strukturreicher Uferbestockung, Bruchkanten  |
| 814  | Habitatbäume erhalten: Erhalt von Höhlenbäumen (Bruthöhlen: Schwarzspechthöhlen) (im Gesamtgebiet)  |
| 823  | Störungen in Kernhabitaten vermeiden: Vermeiden von Störungen im Umfeld bekannter Bruthöhlen und am Gewässerufer zur Brutzeit zwischen 1. März und 30. Juni (auf Maßnahmenfläche) |
| Code                                       | Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme   |
|  | Markierung von Höhlenbäumen   |

Tabelle 30: Erhaltungsmaßnahmen für den Gänsesäger (Mergus merganser)

---

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

In der näheren Umgebung der FFH-Gebiet „Wertachdurchbruch“ (Nr. 7631-371) gibt es einige FFH-Gebiete sowie Europäische Vogelschutzgebiete/SPA:

- 8229-302 Fronhalde und Holdersberg schließt nördlich an in nur ca. 1 km Entfernung nahe der Wertach
- 8329-302 Weihermoos Holzleuten (400 m entfernt im Osten)
- 8228-301 Kempter Wald mit Oberem Rattachtal in nur 90m Abstand zum FFH-Gebiet im Westen
- SPA 8330-471 Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein, in 8 km Entfernung im Südosten
- SPA 8528-401 Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen (16 km im Süden)
- 8031-471 Mittleres Lechtal (in 20 km Entfernung im Osten)

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer günstigen Verbundsituation – zu Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes – sind verschiedene Maßnahmen förderlich. Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die gewässernahen Lebensräume im Bereich der Wertach und ihres Umfelds dienen per se auch dem Biotopverbund.

Bei den LRT Magere Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Kalkreiche Niedermoo-re oder Pfeifengraswiesen handelt es sich nur noch um mehr oder weniger kleinflächig vorkommende, häufig isolierte Reliktbestände. Gezielte LRT-spezifische Maßnahmen hinsichtlich des Biotopverbunds sind daher kaum zielführend. Dagegen ist es in verschiedenen Fällen insbesondere wichtig, angrenzende brachgefallene Grünlandbestände wieder in eine lebensraumerhaltende Pflege oder Bewirtschaftung zu überführen. Konkrete Hinweise ergeben sich aus der Zusammenschau von Managementplan und Biotopkartierung. Hilfreich sind daneben vor allem Maßnahmen, die zu einer Förderung extensiv genutzter und damit arten- und blütenreicher, nicht zu stark wüchsiger Grünlandbestände im Umfeld der LRT-Restflächen beitragen. Zielführend ist diesbezüglich eine allgemeine Extensivierung der Nutzung im Umfeld der LRT-Flächen.

Im Hinblick auf die Fischfauna – insbesondere die beiden Anhang II-Fischarten Groppe und Huchen – kommt der Erhaltung und Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit in Verbindung mit einem reich strukturierten Gewässer über die FFH-Gebietsgrenzen hinaus, eine besonders hohe Bedeutung zu. Dies gilt im Fall des Huchens auch für ein ausreichendes Futterfischangebot (hier vor allem die teilweise ebenfalls stärker bedrohten Fischarten Nase, Äsche, Elritze, Aitel, Barbe und Schneider).

## 4.11 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

### 4.11.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Einige Maßnahmen sind als Sofortmaßnahmen kurzfristig durchzuführen, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu vermeiden. Dabei handelt es sich um folgende Flächen bzw. Maßnahmen:

| Verortung     | Beeinträchtigung                              | Maßnahme   |
|---------------|---|--|
| 8329-1138-001 | Eutrophierung, Trittschäden                   | Nutzungsänderung, Auszäunung und Mahd  |
| 8329-1138-001 | Eutrophierung, Trittschäden                   | Nutzungsänderung, Auszäunung und Mahd  |
| 8329-1134-002 | Bestandsabbau durch langjährige Brache        | Entfernung/Auslichtung von Gehölzanflug und regelmäßige Streumahd                                    |
| 8329-1132-004 | Bestandsabbau durch langjährige Brache        | Entfernung/Auslichtung von Gehölzanflug und regelmäßige Streumahd                                    |
| 8329-1131-001 | Ablagerung von Erd-/Schuttaushub              | Entfernung von Erdaushub und Sicherung des LRT-Bestands; Weitere Erd-/Schuttablagerungen unterlassen |
| 8229-1030-001 | Langjährige Brache; Verbuschung/ Gehölzanflug | Regelmäßige Mahd (Streumahd)   |

Tabelle 31: Übersicht zu nötigen Sofortmaßnahmen

### 4.11.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumliche Schwerpunkte ergeben sich bei der Wertach für die Bereiche, in denen konkreter Handlungsbedarf besteht (z. B. bei Verbesserung der Durchgängigkeit) oder in denen aus wasserwirtschaftlicher Sicht Handlungsmöglichkeiten bestehen (z. B. wegen Grundstücksverfügbarkeit, Zugänglichkeit oder morphologischer Eignung eines Flussabschnitts für bestimmte Maßnahmen).

Aufgrund der oft nur kleinflächigen Vorkommen von nutzungsgeprägten Lebensraumtypen des Offenlands besteht hier für nahezu alle Bestände mehr oder weniger starker Handlungsbedarf. Räumliche Schwerpunkte lassen sich hier kaum definieren.

#### 4.12 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 32, Abs. 3 BNatSchG entsprochen wird. Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

**Biotope** im FFH-Gebiet „Wertachdurchbruch“ (Nr. 8329-301) unterliegen teilweise dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG und des Art. 23, Abs. 1 BayNatSchG.

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und der oben genannten Verordnungen gelten unabhängig von der Ausweisung als FFH-Gebiet. Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung, gegebenenfalls durch Förderung über den Bayerischen Naturschutzfonds
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Gebiet sind die unteren Naturschutzbehörden, für den Wald die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, sowie für wasserrechtlich relevante Maßnahmen das Wasserwirtschaftsamt Kempten zuständig.

#### 4.13 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Bei der Umsetzung der EU-Richtlinien zu Natura 2000 sowie der EU-Wasserrahmenrichtlinie ergeben sich im Fall des FFH-Gebiets 8329-301 und SPA 8329-401 »Wertachdurchbruch« keine erkennbaren Konflikte.

Seit dem 22.12.2015 sind nach den Vorgaben der WRRL die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der bayerischen Flussgebiete öffentlich zugänglich. Ebenso die dazu gehörigen Maßnahmenprogramme sowie die Umweltberichte und Umweltklärungen der Strategischen Umweltprüfung. Diese Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2016 bis 2021 (vgl. hierzu: [http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene\\_1015/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1015/index.htm); <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>)

Geeignete Umsetzungsmaßnahmen im Sinne des FFH-Managementplans sind insbesondere die Maßnahmen gegen die Belastung der Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen (Flusswasserkörper 1\_F151 „Wertach bis Einmündung Lobach; Starzlach; Wertacher Starzlach“):

- Maßnahme 70.2: Massive Sicherung (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
  - Maßnahmen mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet (N1)
  - Maßnahmen gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura-2000-Gebiet (N2)
  - Maßnahmen mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisiko-management und Geschiebemanagement (H)
- Maßnahme 77.3: Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen (N1, N2, H)

## 5 Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch

Die Arbeiten am Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 8329-301 »Wertachdurchbruch« sowie das gleichnamige Vogelschutzgebiet/SPA 8329-401 wurden mit der Behandlung am Runden Tisch am 22.10.2019 abgeschlossen.

Der Plan wird den Forst- und Naturschutzbehörden zur Auslegung für Personen, die sich nicht am Runden Tisch beteiligt hatten, übergeben.

**Für die Umsetzung im Fachvollzug im Wald ist die Forstverwaltung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren und Kempten zuständig.**

Kartierungen, Bewertungen und Festlegungen notwendiger Erhaltungsmaßnahmen gründen auf dem bis zum Abschluss der Außenarbeiten am 1.03.2018 vorgefundenen Gebietszustand.

Der Runde Tisch wird als Institution weitergeführt. Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten lädt die Beteiligten auf Antrag im Benehmen mit den Naturschutzbehörden ein.

Östreicher, Simon  
Forstdirektor

Burghard, Matthias  
Forstoberinspektor

AELF Kaufbeuren  
Bereich Forsten  
Stv. Bereichsleiter

AELF Kempten  
Bereich Forsten  
FFH-Gebietsbetreuer

## 6 Literatur

### 6.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2010 A): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 41 S. + Anhang; Augsburg (Homepage: [http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung\\_flachland/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm)).
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2010 B): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte) Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 164 S. + Anhang; Augsburg ([http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung\\_flachland/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm)).
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 3: Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2002): Kartieranleitung für die Inventarisierung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern. 3. Entwurf, Stand: 26. Februar 2002; Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG.; Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2009): Merkblatt Artenschutz 12: Kies-Steinbrech *Saxifraga mutata* L.; bearb. v. B. Quinger, Dr. A. Zehm
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2013): Quelltypische Moose und Flechten: Steckbriefe; Aktionsprogramm Quellen in Bayern
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLFU & BAYLWF, 2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLFU & BAYLWF, 2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU & BAYLWF, 2006): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern – Frauenschuh. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU & BAYLWF, 2007): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern – Biber. Augsburg & Freising-Weihenstephan.

- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU & BAYLWF, 2011): Erfassung und Bewertung von Arten der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLWF, 2014): Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura2000-Vogelschutzgebieten (SPA). Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLWF, 2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLWF, 2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. Freising-Weihenstephan.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU, 2005): Gliederungsrahmen für Natura 2000-Managementpläne (Stand 16. September 2005). Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (STMLU, 2000): GemBek der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS und StMLU - Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Allg. Ministerialblatt Bayern, 13. Jg., Nr. 16. München.
- MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.

## **6.2 Verordnungen und Amtliche Zielvorgaben zum Gebiet**

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2008): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8329-301: Wertachdurchbruch. – 3 S.; Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2009): Standard-Datenbogen DE 8329-301 zum Gebiet „Wertachdurchbruch“, Ausfülldatum Juli 2000, Fortschreibungsdatum September 2003.
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (STMUV, 2016): Bayerische Natura-2000-Verordnung Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8329-301: Wertachdurchbruch. (Internetseite:  
<https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/biodiversitaet/natura2000/verordnung.htm>
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (STMUV, 2016): Bayerische Natura-2000-Verordnung Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8329-401: Wertachdurchbruch. (Internetseite:  
<https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/biodiversitaet/natura2000/verordnung.htm>
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2009): Standard-Datenbogen DE 8329-301 zum Gebiet „Wertachdurchbruch“, Ausfülldatum Juli 2000, Fortschreibungsdatum September 2003.

REGIERUNG VON SCHWABEN (1992): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Wertachschlucht“. – Verordnung der Regierung von Schwaben vom 17. Dezember 1992; Augsburg.

### 6.3 Veröffentlichte Literatur

ABSP (2007): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern zum Lkr. Ostallgäu. – Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung, Verbraucherschutz und Gesundheit; München. Homepage: [https://www.lfu.bayern.de/natur/absp\\_lkr\\_stadt/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm).

ABSP (1994): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreisband Oberallgäu. Text- und Kartenteil; München.

ACKERMANN, W. ET AL. (2012): Hot Spots der biologischen Vielfalt in Deutschland. Auswahl und Abgrenzung als Grundlage für das Bundesförderprogramm zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. *Natur und Landschaft*, 87. Jg. (7): 289 - 297.

ANDRETZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S 282 – 283. Radolfzell.

BARTH, U. (2007): Artenhilfskonzept für *cypripedium calceolus* (Frauenschuh) in Hessen, Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Überarbeitete Fassung, Stand 2008. – Im Auftrag von Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen. Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, 66 S.

BAUER, H.G., ET AL. (2001): Grauspecht (*Picus canus*). In: Hölzinger (Hrsg.) *Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 3*. Ulmer Verlag. Stuttgart: S. 385-397.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (BAYLFL, 2018): Internetseite: <http://www.wetter-by.de>.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2018): Internetseite: <https://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope/index.htm>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2018): Moorbodenkarte von Bayern im Maßstab 1:25.000 (MBK25). Internetseite: <https://www.lfu.bayern.de/natur/moore/moorbodenkarte/index.htm>.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, 2012): Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns - Erläuterungen zur Übersichtskarte 1 : 500 000. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU, 2003): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166. München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU, 2016): LFU (2016): Rote Liste der Brutvögel Bayerns. 4. Fassung. Stand Juni 2016. [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/doc/voegel\\_infoblatt.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/doc/voegel_infoblatt.pdf).

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (BAYLWF, 2013): Beiträge zum Wildapfel. Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. LWF-Wissen 73. Freising-Weihenstephan.

- BEZZEL, E. H.-J. FÜNFSTÜCK & S. KLUTH (2001): In A. KOSRRZEWA & G. SPEER (2001): Greifvögel in Deutschland. Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Ornithologische Gesellschaft, Landesbund für Vogelschutz (Hrsg.). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, H. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 784 Seiten.
- BRÜNNER-GARTEN, K., BERENT, A., KINZLER, M., SINNER, K. (1997): Über die Dynamik natürlicher Bruthöhlen von Raufußkauz und Sperlingskauz in fränkischen Wirtschaftswäldern. – Naturschutzreport 13: 17-25
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch Pflanzen Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (<http://www.ffh-anhang4.bfn.de/erhaltung-frauenschuh.html>).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, 2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands., Bonn Bad Godesberg.
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR, 1983): Geologische Übersichtskarte von Bayern 1 : 200.000. CC 8726 Kempten (Allgäu). Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland und benachbarter Staaten; Hannover.
- DIETMANN, T. (2006): Naturverträgliche Steuerung raumwirksamer Freizeitaktivitäten. Studie 52 – 8667, im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.
- DÖRR, E., LIPPERT, W. (2001): Flora des Allgäu und seiner Umgebung. Bd. 1.
- DÖRR, E., LIPPERT, W. (2004): Flora des Allgäu und seiner Umgebung. Bd. 2.
- DORKA, U. & HÖLZINGER, J. (2001): Sperlingskauz. In: Hölzinger (Hrsg.) Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 3. Ulmer Verlag. Stuttgart: 168-195
- ELEND, A. & GERSTBERGER, P. (1996): Zur Populationsökologie des Frauenschuhs, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 57: 331-358.
- ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 633 pp.
- GEDEON, K. ET AL. (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten, Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster
- GLEIXNER, K.H., MEYER, H., SINGER, D. (1992): Bruten des Sperlingskauzes in den Nadelwäldern um München. Orn. Anz. 31: 74-76.
- GRAUL (1953-1962): Lech-Wertach-Ebene. In: Meynen, E., Schmithüsen, J., Gellert, J., Neef, E., Müller-Miny, H. & Schulze, J.H. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 1. Lieferung, S. 106-107; Bad Godesberg.

- HEIN, C. & MEYSEL, F. (2010): Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Management des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus* L., Orchidaceae) in Sachsen-Anhalt. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 27 (1): 6 - 50.
- HIEMEYER, F. (1988): Über die Verbreitung charakteristischer Pflanzenarten im ufernahen Bereich der Wertach - Landschaftliche Gliederung des Flusses. Menschliche Einwirkungen auf Flußverlauf und Ufervegetation – Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg – 92\_2: S. 26 – 43; Augsburg.
- HÖLZINGER, J. (2001): in Hölzinger & Boschert (Hrsg.) Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 2. Ulmer Verlag. Stuttgart: 37-54
- HORMANN, M. & MENNING, K. (1997): Der Sperlingskauz in Hessen. Hinweise zur Bestandsentwicklung, Verbreitung und Erfassungsmethodik unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Spessart. Vogel und Umwelt 9: 33-43.
- KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. (1991): Zum intraspezifischen Territorialverhalten des Raufußkauzes im Herbst. Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 13: 111-120.
- KLAUS, S. (1987): Edge effects and Capercaillie distribution in a Thuringian reserve. -Proc. Int.Symp. Grouse 4:101-104.
- KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (Hrsg.) (2001): Greifvögel in Deutschland: Bestand, Situation, Schutz. 2. vollst. Neu bearb. und erw. Aufl. Wiebelheim: Aula. 141 S.
- LANG, M. (1996): Der Sperlingskauz, Brutvogel im Steigerwald. AID Bayern 4: 133-141
- MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag, Stuttgart. 396 S.
- MEBS, T., MÖCKEL, R., GRUBER, D., JÖBGES, M. (1997): Zur aktuellen Verbreitung und Bestandessituation des Raufußkauzes in Deutschland. Vogel und Umwelt. 9: 5-31
- MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.)(2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 411 Seiten.
- MEYER, H. (1997): Populationsdynamik des Raufußkauzes im nördlichen Landkreis Hof und auf der Münchner Schotterebene. Nat.sch. Report 13: 40-49.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULZE, J.H. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 1. Lieferung, S. 77-96; Bad Godesberg.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen. – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.
- NOWOTNY, P. (2001): An den Ufern der Wertach; Immenstadt.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, Jena.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, Stuttgart.

- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV; Jena.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, B. Tabellenband, bearbeitet von Theo Müller. Freiburg i. Br.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart.
- REGIERUNG VON SCHWABEN (2016): Internetseite: [www.regierung.schwaben.bayern.de/aufgaben/bereich\\_5/wasserwirtschaft\\_und\\_wasserbau/fluesse\\_und\\_seen/65-67.pdf](http://www.regierung.schwaben.bayern.de/aufgaben/bereich_5/wasserwirtschaft_und_wasserbau/fluesse_und_seen/65-67.pdf) (Abfrage am 24.10.2016).
- REICHHOLF, J.; UTSCHIK, H. (1972): Vorkommen und relative Häufigkeit der Spechte (Picidae) in den Auwäldern am unteren Inn. Orn. Anz. 11: S. 254-262.
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 – 2009. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ROTHMALER, WERNER: (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Kritischer Band; Hrsg. Prof. Dr. Eckehart J. Jäger und Dr. Klaus Werner; 9. Auflage; Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin.
- SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern – Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Landsberg.
- SCHÄFFER, N., MERTEL, A. (1991): Siedlungsdichte, Bruterfolg und Brutverluste des Raufußkauzes in Nordostbayern. Die Vogelwelt Jg. 112: S. 216-225.
- SCHERZINGER, W. (1981): Vorkommen und Gefährdung der 4 kleinen Eulenarten in Mitteleuropa. - Ökol. Vögel 3, Sonderheft: 283-292.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 165; 372 S.; Augsburg.
- SCHNEIDER, M. (2014): Naturgeschichte Allgäu; Thalhofen.
- SCHÖNN S. (1995): Der Sperlingskauz. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 513. - Westarp Wissenschaften: 123 S.
- SCHOLZ, H. (1995 ): Bau und Werden der Allgäuer Landschaft. 2. Aufl.. E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.
- SCHOLZ, U., (1959): Bericht über die Exkursion am 4. Juni 1959 (Wertach-Durchbruch). - Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten (Allgäu) der Volkshochschule Kempten 3: 21-22.
- SCHWERD, K. (1983): Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000 Erläuterungen zum Blatt Nr. 8328 Nesselwang West – Hrsg.: Bayer. Geol. Landesamt; München.
- SCHWERTFEGER, O. (1984): Verhalten und Populationsdynamik des Raufußkauzes. - Vogelwarte 32: 183-200.
- SCHWERTFEGER, O. (1993): Ein Invasionsjahr des Raufußkauzes im Harz – eine populationsökologische Analyse und ihre Konsequenzen für den Artenschutz. - Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 15: 121-136.

- SUCHANT, R. (2000): Die Wiederbewaldung von Sturmwurfllächen. AFZ/Der Wald, Heft 16:836-338.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), 792 S.
- SÜDBECK, P. (1993): Zur Territorialität beim Grauspecht. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspf. Bad. Württ. 67: S. 143-156.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising-Weihenstephan.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 972 S. F & E - Vorhaben Managementempfehlungen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.
- WETTERICH, F. & HAAS, G. (2000): Ökobilanz der Landwirtschaft im Allgäu: Umweltkategorien Landschaftsbild, Biotop- und Artenschutz. Natur und Landschaft, 75.Jg. Heft 12: 474-480.
- WIESNER, J. (1997): Zur gegenwärtigen Kenntnis von Verbreitung und Bestandesentwicklung des Sperlingskauzes in Deutschland. – Naturschutzreport/Jena 13: 102-109.
- WOLFRUM, N. N. (1959): Verzeichnis der bei der geologisch-botanischen Wanderung am 4. Juni 1959 (Wertachtobel b. Maria Rain) gefundenen Pflanzen. - Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten (Allgäu) der Volkshochschule Kempten 3: 22-23.
- ZEHM, A., WAGNER, C, SOMMER, M. (2018): Frauenschuh *Cypripedium calceolus* L. – Merkblatt Artenschutz 43; Bayer. Landesamt f. Umwelt; Augsburg.

#### **6.4 Nicht veröffentlichte („graue“) Literatur**

- PAN PLANUNGSBÜRO (PAN, 2016A): Umsetzungskonzept - Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper „Wertach bis Einmündung Lobach“ (1\_F151, ehemals: IL389 und IL390). Unveröff. Gutachten i. A. d. WWA Kempten. Stand 29.2.2016.
- PAN PLANUNGSBÜRO (PAN, 2016B): Gewässerentwicklungskonzept Wertach - Gewässer 1. Ordnung - Fkm 101,6 - 141,0. Unveröff. Gutachten i. A. d. WWA Kempten. Stand 14.11.2016.
- PAN PLANUNGSBÜRO (PAN, 2016C): Geschiebestudie Wertach - Gestaltung der geplanten Geschiebeeinbringungen in die Wertach unterhalb des Grüntensees. Unveröff. Gutachten i. A. d. WWA Kempten. Stand 18.11.2016.
- STROHWASSER, HANS-PETER (1983): Das Durchbruchstal der Wertach zwischen Maria Rain und Eichelschwang im Allgäuer Alpenvorland. Unveröff. Dipl-Arbeit an der FH Weihenstephan, Fachbereich Landespflege.



# Anhang

## **1. Abkürzungsverzeichnis**

## **2. Glossar**

## **3. Erläuterungen zu Maßnahmen im Offenland**

## **4. Biotopbaummerkmale**

## **5. Zeitungsbericht**

Zeitungsbericht über Begang im Gebiet am 8.05.2015

## **6. Karten**

Karte 1 Übersicht

Karte 2 Bestand und Bewertung

- 2.1 Lebensraumtypen
- 2.2 Arten

Karte 3 Maßnahmen