



Managementplan  
für das FFH-Gebiet 7015-341  
„Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“

das Vogelschutzgebiet 7015-441  
„Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“

für ein Teilgebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441  
„Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“

Auftragnehmer: KIT, IfGG, WWF-Auen-Institut in Rastatt

Datum: 22.11.2019



**Managementplan für das FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, das Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ein Teilgebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“**

|  |  |
|--|--|
| <b>Auftraggeber</b>  | Regierungspräsidium Karlsruhe<br>Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege<br><i>Verfahrensbeauftragte:</i><br>Jenny Behm, Daniel Raddatz, Kerstin Arnold, Elena Ries, Melanie Rentschler |
| <b>Auftragnehmer</b>   | KIT, IfGG, WWF-Auen-Institut in Rastatt<br>E. Dister, O. Harms, E. Schneider, J. Heck, L. Gerstner, K. Klöditz, J. Weber, D. Becker, B. Hügler, D. Kirchofer, T. Beierle                       |
| <b>Erstellung Waldmodul</b>  | Regierungspräsidium Freiburg<br>Referat 83 - Forstpolitik und Forstliche Förderung   |
| <b>Datum</b>   | 22.11.2019   |
| <b>Titelbild</b>   | Altarm in der Rastatter Rheinaue, O. Harms   |
| <p><b>Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2007-2013 (MEPL II) gefördert.</b></p> |  |
| <p><b>Erstellt in Zusammenarbeit mit</b></p>   |  |
|   |    |
| Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg   | Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg  |

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.) (2016): Managementplan für das FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, das Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ein Teilgebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“- bearbeitet von KIT, IfGG, WWF-Auen-Institut in Rastatt

# Inhaltsverzeichnis

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Inhaltsverzeichnis .....</b>  | <b>I</b>    |
| <b>Tabellenverzeichnis .....</b>   | <b>VII</b>  |
| <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>   | <b>VIII</b> |
| <b>Kartenverzeichnis .....</b>   | <b>IX</b>   |
| <b>1 Einleitung .....</b>  | <b>1</b>    |
| <b>2 Zusammenfassungen .....</b>   | <b>2</b>    |
| <b>2.1 Gebietssteckbrief .....</b>   | <b>2</b>    |
| <b>2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung) .....</b>                                   | <b>4</b>    |
| <b>2.3 Würdigung der Natura 2000-Gebiete .....</b>                               | <b>10</b>   |
| <b>2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung .....</b> | <b>12</b>   |
| <b>3 Ausstattung und Zustand des Gebiets .....</b>                               | <b>16</b>   |
| <b>3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen .....</b>                           | <b>16</b>   |
| 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen .....   | 16          |
| 3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope .....                                 | 16          |
| 3.1.3 Fachplanungen .....  | 18          |
| <b>3.2 FFH-Lebensraumtypen .....</b>   | <b>18</b>   |
| 3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] .....         | 19          |
| 3.2.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] .....  | 21          |
| 3.2.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] .....                               | 24          |
| 3.2.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] .....                  | 28          |
| 3.2.5 Schlammige Ufer mit Pioniervegetation [3270] .....                         | 33          |
| 3.2.6 Kalk-Magerrasen [6210] .....   | 35          |
| 3.2.7 Pfeifengraswiesen [6410] .....   | 38          |
| 3.2.8 Feuchte Hochstaudenfluren [6430] .....                                     | 42          |
| 3.2.9 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] .....                                    | 44          |
| 3.2.10 Waldmeister-Buchenwälder [9130] .....                                     | 49          |
| 3.2.11 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] .....                          | 50          |
| 3.2.12 *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] .....                          | 53          |
| 3.2.13 Hartholzauenwälder [91F0] .....   | 57          |
| <b>3.3 Lebensstätten von Arten .....</b>   | <b>60</b>   |
| 3.3.1 Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381] .....                   | 60          |
| 3.3.2 Kleefarn ( <i>Marsilea quadrifolia</i> ) [1428] .....                      | 61          |
| 3.3.3 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) [1323] .....             | 63          |
| 3.3.4 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) [1324] .....                       | 68          |
| 3.3.5 Europäischer Biber ( <i>Castor fiber</i> ) [1337] .....                    | 70          |
| 3.3.6 Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [1193] .....                    | 72          |
| 3.3.7 Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) [1166] .....                       | 73          |
| 3.3.8 Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) [1099] .....                 | 75          |
| 3.3.9 Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) [1096] .....                      | 76          |
| 3.3.10 Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> ) [1095] .....                   | 77          |
| 3.3.11 Maifisch ( <i>Alosa alosa</i> ) [1102] .....                              | 78          |
| 3.3.12 Lachs ( <i>Salmo salar</i> ) [1106] .....                                 | 80          |
| 3.3.13 Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ) [1149] .....                        | 82          |
| 3.3.14 Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) [1163] .....                               | 83          |
| 3.3.15 Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ) [1145] .....                | 84          |
| 3.3.16 Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> ) [1134] .....                | 86          |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 3.3.17 | Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) [1088] .....                                       | 87  |
| 3.3.18 | Scharlachkäfer ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> ) [1086] .....                           | 90  |
| 3.3.19 | Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083] .....                                    | 92  |
| 3.3.20 | Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) [1060] .....                             | 93  |
| 3.3.21 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) [1061] .....      | 95  |
| 3.3.22 | Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea teleius</i> ) [1059] .....          | 96  |
| 3.3.23 | Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) [1044] .....                        | 100 |
| 3.3.24 | Grüne Fluss-(Keil-)jungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ) [1037] .....               | 103 |
| 3.3.25 | Zierliche Tellerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> ) [4056] .....                    | 105 |
| 3.3.26 | Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) [1014] .....                      | 107 |
| 3.3.27 | Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) [1016] .....                   | 109 |
| 3.3.28 | Krickente ( <i>Anas crecca</i> ) [A052] .....   | 111 |
| 3.3.29 | Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) [A004] .....                           | 114 |
| 3.3.30 | Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) [A022] .....                                | 116 |
| 3.3.31 | Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) [A031] .....                                    | 118 |
| 3.3.32 | Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ) [A072] .....                                 | 122 |
| 3.3.33 | Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> ) [A081] .....                                  | 123 |
| 3.3.34 | Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) [A073] .....                                   | 125 |
| 3.3.35 | Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ) [A099] .....                                      | 127 |
| 3.3.36 | Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> ) [A118] .....                                  | 129 |
| 3.3.37 | Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ) [A168] .....                            | 131 |
| 3.3.38 | Flusseeeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> ) [A193] .....                               | 133 |
| 3.3.39 | Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ) [A207] .....                                       | 136 |
| 3.3.40 | Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) [A215] .....   | 138 |
| 3.3.41 | Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) [A229] .....  | 140 |
| 3.3.42 | Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> ) [A233] .....                                      | 142 |
| 3.3.43 | Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) [A234] .....  | 145 |
| 3.3.44 | Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) [A236] .....                               | 147 |
| 3.3.45 | Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> ) [A238] .....                               | 149 |
| 3.3.46 | Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) [A338] .....                                     | 151 |
| 3.3.47 | Blaukehlchen ( <i>Luscinia svecica</i> ) [A272] .....                                 | 153 |
| 3.3.48 | Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel [4 / 2] .....                   | 155 |
| 3.3.49 | Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel im SPA-Gebiet<br>7015-441 ..... | 156 |
| 3.3.50 | Höckerschwan ( <i>Cygnus olor</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                      | 158 |
| 3.3.51 | Graugans ( <i>Anser anser</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                          | 159 |
| 3.3.52 | Kanadagans ( <i>Branta canadensis</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                  | 160 |
| 3.3.53 | Nilgans ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                 | 161 |
| 3.3.54 | Pfeifente ( <i>Anas penelope</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                       | 162 |
| 3.3.55 | Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                   | 163 |
| 3.3.56 | Krickente ( <i>Anas crecca</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                         | 164 |
| 3.3.57 | Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                  | 165 |
| 3.3.58 | Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                      | 166 |
| 3.3.59 | Tafelente ( <i>Aythya ferina</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                       | 167 |
| 3.3.60 | Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                    | 168 |
| 3.3.61 | Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                 | 169 |
| 3.3.62 | Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                   | 170 |
| 3.3.63 | Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                  | 171 |
| 3.3.64 | Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                      | 172 |
| 3.3.65 | Silberreiher ( <i>Casmerodius albus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                | 173 |
| 3.3.66 | Haubentaucher ( <i>Podiceps cristatus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....              | 174 |
| 3.3.67 | Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....           | 175 |
| 3.3.68 | Blässhuhn ( <i>Fulica atra</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                         | 177 |
| 3.3.69 | Teichhuhn ( <i>Gallinula chloropus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....                 | 178 |

|  |            |
|--|------------|
| 3.3.70 Mittelmeermöwe ( <i>Larus michahellis</i> ) / Steppenmöwe ( <i>Larus cachinnans</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....      | 179        |
| 3.3.71 Sturmmöwe ( <i>Larus canus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....   | 180        |
| 3.3.72 Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> ) im SPA-Gebiet 7015-441 .....   | 180        |
| 3.3.73 Seltene Wasservogel-Wintergäste im SPA-Gebiet 7015-441 .....  | 181        |
| 3.3.74 Zusammenfassung und Bewertung der rastenden, durchziehenden und überwinternden Wasservogel im SPA-Gebiet 7015-441 ..... | 183        |
| 3.3.75 Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservogel im SPA-Gebiet 7114-441 .....                                      | 184        |
| 3.3.76 Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 185        |
| 3.3.77 Höckerschwan ( <i>Cygnus olor</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 186        |
| 3.3.78 Graugans ( <i>Anser anser</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 187        |
| 3.3.79 Kanadagans ( <i>Branta canadensis</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 188        |
| 3.3.80 Nilgans ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 189        |
| 3.3.81 Pfeifente ( <i>Anas penelope</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 190        |
| 3.3.82 Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 191        |
| 3.3.83 Krickente ( <i>Anas crecca</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 192        |
| 3.3.84 Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 193        |
| 3.3.85 Tafelente ( <i>Aythya ferina</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 194        |
| 3.3.86 Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 195        |
| 3.3.87 Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 196        |
| 3.3.88 Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 197        |
| 3.3.89 Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 198        |
| 3.3.90 Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 199        |
| 3.3.91 Silberreiher ( <i>Casmerodius albus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 200        |
| 3.3.92 Haubentaucher ( <i>Podiceps cristatus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 201        |
| 3.3.93 Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 202        |
| 3.3.94 Blässhuhn ( <i>Fulica atra</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 203        |
| 3.3.95 Teichhuhn ( <i>Gallinula chloropus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 204        |
| 3.3.96 Mittelmeermöwe ( <i>Larus michahellis</i> ) / Steppenmöwe ( <i>Larus cachinnans</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....      | 205        |
| 3.3.97 Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> ) im SPA-Gebiet 7114-441 .....   | 206        |
| 3.3.98 Seltene Arten im SPA-Gebiet 7114-441 .....  | 207        |
| 3.3.99 Zusammenfassung und Bewertung der rastenden, durchziehenden und überwinternden Wasservogel im SPA-Gebiet 7114-441 ..... | 208        |
| <b>3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen .....</b>   | <b>209</b> |
| <b>3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets.....</b>   | <b>213</b> |
| 3.5.1 Flora und Vegetation .....   | 213        |
| 3.5.2 Fauna.....   | 213        |
| 3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte .....  | 218        |
| <b>4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte.....</b>   | <b>220</b> |
| <b>5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....</b>  | <b>224</b> |
| <b>5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen.....</b>  | <b>225</b> |
| 5.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] .....   | 225        |
| 5.1.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140].....   | 226        |
| 5.1.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] .....   | 226        |
| 5.1.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] .....  | 227        |
| 5.1.5 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p. p. und des <i>Bidentium</i> p. p. [3270] .....   | 227        |
| 5.1.6 Kalk-Magerrasen [6210] .....   | 228        |
| 5.1.7 Pfeifengraswiesen [6410] .....   | 228        |
| 5.1.8 Feuchte Hochstaudenfluren [6430] .....   | 229        |
| 5.1.9 Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....   | 229        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 5.1.10     | Waldmeister-Buchenwälder [9130].....  | 230        |
| 5.1.11     | Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] .....                                | 230        |
| 5.1.12     | *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] .....                                | 231        |
| 5.1.13     | Hartholzauenwälder [91F0] .....   | 232        |
| <b>5.2</b> | <b>Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten.....</b>   | <b>233</b> |
| 5.2.1      | Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381].....                         | 233        |
| 5.2.2      | Kleefarn ( <i>Marsilea quadrifolia</i> ) [1428].....                            | 234        |
| 5.2.3      | Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) [1323].....                   | 234        |
| 5.2.4      | Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) [1324].....                             | 235        |
| 5.2.5      | Europäischer Biber ( <i>Castor fiber</i> ) [1337] .....                         | 235        |
| 5.2.6      | Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [1193] .....                         | 236        |
| 5.2.7      | Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) [1166].....                              | 237        |
| 5.2.8      | Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) [1099] .....                      | 237        |
| 5.2.9      | Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) [1096] .....                           | 238        |
| 5.2.10     | Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> ) [1095] .....                         | 238        |
| 5.2.11     | Maifisch ( <i>Alosa alosa</i> ) [1102] .....                                    | 239        |
| 5.2.12     | Lachs ( <i>Salmo salar</i> ) [1106] .....                                       | 240        |
| 5.2.13     | Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ) [1149] .....                              | 240        |
| 5.2.14     | Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) [1163].....                                      | 241        |
| 5.2.15     | Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ) [1145] .....                      | 242        |
| 5.2.16     | Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> ) [1134].....                       | 242        |
| 5.2.17     | Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) [1088] .....                                 | 243        |
| 5.2.18     | Scharlachkäfer ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> ) [1086] .....                     | 243        |
| 5.2.19     | Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083] .....                              | 244        |
| 5.2.20     | Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) [1060] .....                       | 244        |
| 5.2.21     | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) [1061]..... | 245        |
| 5.2.22     | Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea teleius</i> ) [1059].....     | 245        |
| 5.2.23     | Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) [1044] .....                  | 246        |
| 5.2.24     | Grüne Fluss(Keil-)jungfer ( <i>Omphiogomphus cecilia</i> ) [1037] .....         | 247        |
| 5.2.25     | Zierliche Tellerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> ) [4056] .....              | 247        |
| 5.2.26     | Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) [1014] .....                | 248        |
| 5.2.27     | Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) [1016] .....             | 248        |
| 5.2.28     | Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) [A004].....                      | 249        |
| 5.2.29     | Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) [A022] .....                          | 249        |
| 5.2.30     | Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) [A031].....                               | 250        |
| 5.2.31     | Krickente ( <i>Anas crecca</i> ) [A052].....                                    | 251        |
| 5.2.32     | Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) [A073].....                              | 251        |
| 5.2.33     | Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ) [A 072] .....                          | 252        |
| 5.2.34     | Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> ) [A081] .....                            | 253        |
| 5.2.35     | Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ) [A099] .....                                | 253        |
| 5.2.36     | Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> ) [A118].....                             | 254        |
| 5.2.37     | Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ) [A168].....                       | 254        |
| 5.2.38     | Flussseseschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> ) [A193] .....                        | 255        |
| 5.2.39     | Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ) [A207] .....                                 | 255        |
| 5.2.40     | Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) [A215].....  | 256        |
| 5.2.41     | Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) [A229].....                                   | 256        |
| 5.2.42     | Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> ) [A233].....                                 | 257        |
| 5.2.43     | Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) [A234].....                                   | 258        |
| 5.2.44     | Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) [A236].....                          | 258        |
| 5.2.45     | Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> ) [A238].....                          | 258        |
| 5.2.46     | Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) [A338] .....                               | 259        |
| 5.2.47     | Blaukehlchen ( <i>Luscinia svecica</i> ) [A272] .....                           | 259        |
| 5.2.48     | Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservogel.....                      | 260        |
| <b>6</b>   | <b>Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....</b>                               | <b>262</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>6.1 Bisherige Maßnahmen .....</b>   | <b>262</b> |
| <b>6.2 Erhaltungsmaßnahmen.....</b>  | <b>268</b> |
| 6.2.1 Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald (WA01) .....  | 268        |
| 6.2.2 Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen (WA02).....   | 269        |
| 6.2.3 Altholzinseln in den Schonwaldgebieten (WA03).....   | 270        |
| 6.2.4 Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 1 (WA04).....  | 271        |
| 6.2.5 Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 2 (WA05).....  | 272        |
| 6.2.6 Bejagungsintensivierung .....  | 272        |
| 6.2.7 Spezielle Artenschutzmaßnahme: Scharlachkäfer .....  | 272        |
| 6.2.8 Kontrolle und Wartung vorhandener Vogelnistkästen sowie Ersatz abgegangener Kästen durch Fledermauskästen mit einem größeren Innenraum für potentielle Wochenstubenquartiere ..... | 273        |
| 6.2.9 Erhaltungsmaßnahmen in Wäldern und Waldsäumen für potentielle Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus .....  | 273        |
| 6.2.10 Mahd mit Abräumen zur Erhaltung von Mageren Flachland-Mähwiesen (OL01) .....  | 274        |
| 6.2.11 Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus (OL02) .....   | 275        |
| 6.2.12 Wiesenmahd, 1-2 schurig gezielt für Maculinea-Arten (OL03).....   | 276        |
| 6.2.13 Mahd mit Abräumen und Gehölzaufkommen beseitigen (OL04) .....   | 277        |
| 6.2.14 Mahd mit Abräumen ab Mitte Juli (OL05) .....  | 278        |
| 6.2.15 Späte Mahd mit Abräumen zur Erhaltung der Lebensstätten der Windelschneckenarten (OL06).....  | 279        |
| 6.2.16 Schweinebeweidung im Bereich der Dämmelschlut (Kleefarn) (OL07).....  | 279        |
| 6.2.17 Wiederherstellung von Schilf-Habitaten (GE01) .....   | 280        |
| 6.2.18 Besucherlenkung zur Beseitigung von Trampelpfaden und wilden Angelplätzen (GE02) .....  | 280        |
| 6.2.19 Bisambekämpfung in Gewässern mit Bitterlingsvorkommen (GE03).....   | 281        |
| 6.2.20 Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen (GE04).....   | 282        |
| 6.2.21 Sonstige Maßnahmen / Verbesserung der Gewässerqualität (GE05).....  | 283        |
| 6.2.22 Neuanlage / Umgestaltung von Gewässern (GE06) .....   | 283        |
| 6.2.23 Schaffung von einzelnen Vertiefungen entlang von Gräben (GE07).....   | 284        |
| 6.2.24 Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammmolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (GE08) .....  | 285        |
| 6.2.25 Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern mit Lebensstätten von Kammmolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (GE09) .....  | 286        |
| 6.2.26 Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen .....  | 287        |
| <b>6.3 Entwicklungsmaßnahmen.....</b>  | <b>288</b> |
| 6.3.1 Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume) (wa01) .....   | 288        |
| 6.3.2 Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (wa02).....   | 289        |
| 6.3.3 Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen auf Waldflächen (*91E0) (wa03).....  | 290        |
| 6.3.4 Wiedervernässung (*91E0) (wa04).....   | 291        |
| 6.3.5 Kopfweidenbewirtschaftung (*91E0) (wa05).....  | 292        |
| 6.3.6 Pflege der Waldränder und Saumbiotope (Grauspecht) (wa06) .....  | 292        |
| 6.3.7 Entwicklungsmaßnahmenpaket Heldbock (wa07) .....   | 293        |
| 6.3.8 Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (ol01) .....   | 293        |
| 6.3.9 Flachland-Mähwiesen-Entwicklung aus Brachen mit Gehölz- oder Neophytenbewuchs entwickeln (ol02) .....  | 294        |
| 6.3.10 Spezielle Maßnahme zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen (ol03) .....   | 295        |
| 6.3.11 Mahd mit Abräumen abschnittsweise zeitlich versetzt und Gehölzaufkommen beseitigen, ggf. Ansaat (ol04).....   | 295        |
| 6.3.12 Wiesenmahd, ein- oder zweiseitig für Lebensstätten von <i>Maculinea</i> -Arten (ol05).....  | 296        |
| 6.3.13 Entwicklung von Kalkmagerrasenflächen (ol06) .....  | 297        |

|            |   |                                    |
|------------|---|------------------------------------|
| 6.3.14     | Gründung eines weiteren Vorkommens des Kleefarns (ol07)   | 298                                |
| 6.3.15     | Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs (ge01)   | 298                                |
| 6.3.16     | Entwicklung pflanzenreicher, schwach durchflossener Gräben (ge02)                                       | 301                                |
| 6.3.17     | Abtrennung von Kiesinseln am Rheinufer als Brutplätze für Bodenbrüter (ge03)                            | 302                                |
| 6.3.18     | Ökologische Umgestaltung der Bühnen im Rhein (ge04)   | 303                                |
| 6.3.19     | Ökologische Ufergestaltung am Rhein (ge05)  | 303                                |
| 6.3.20     | Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg (ge06)                      | 304                                |
| 6.3.21     | Sohlbefestigungen an Gewässerabschnitten entfernen (ge07)   | 305                                |
| 6.3.22     | Uferpflege für die Lebensstätten der Helmazurjungfer (ge08)   | 306                                |
| 6.3.23     | Neue Durchlässe anlegen (ge09)  | 307                                |
| 6.3.24     | Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen (ge10)                                       | 307                                |
| 6.3.25     | Höheren Durchfluss im Rappenwörter Altrhein zulassen (ge11)   | 308                                |
| 6.3.26     | Anbindung von Schluten und Altarmen (ge12)  | 309                                |
| 6.3.27     | Vertiefung von Gräben für die Lebensstätte des Schlammpeitzgers (ge13)                                  | 310                                |
| 6.3.28     | Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (ge14)         | 310                                |
| 6.3.29     | Aufwertung von Gewässern mit Vorkommen von Kammolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (ge15) | 311                                |
| 6.3.30     | Besatz isolierter Gewässer mit dem Bitterling (ge16)  | 311                                |
| 6.3.31     | Einbringen einer Kleefarn-Population in der Überflutungsaue   | 312                                |
| 6.3.32     | Reduktion von Abwasser-Einleitungen   | 312                                |
| 6.3.33     | Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg         | 313                                |
| 6.3.34     | Entfernung der Murgflügeldeiche   | 313                                |
| <b>6.4</b> | <b>Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets</b>  | <b>314</b>                         |
| 6.4.1      | Anlage von zwei Hecken außerhalb des FFH-Gebiets (ma01)   | 314                                |
| <b>7</b>   | <b>Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung</b>   | <b>316</b>                         |
| <b>8</b>   | <b>Glossar</b>  | <b>381</b>                         |
| <b>9</b>   | <b>Quellenverzeichnis</b>   | <b>386</b>                         |
| <b>10</b>  | <b>Verzeichnis der Internetadressen</b>   | <b>395</b>                         |
| <b>11</b>  | <b>Dokumentation</b>  | <b>396</b>                         |
| 11.1       | Adressen  | 396                                |
| 11.2       | Bilder  | Fehler! Textmarke nicht definiert. |



## Tabellenverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Tabelle 1: Gebietssteckbrief .....  | 2   |
| Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps .....  | 4   |
| Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte .....  | 5   |
| Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte. ....   | 7   |
| Tabelle 5: Schutzgebiete .....  | 16  |
| Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz .....   | 18  |
| Tabelle 7: Brutplätze, erste Bruten und Jungvögel des Weißstorchs im oder nahe dem SPA-Gebiet 7015-441 bzw. in dessen Nähe 2009 bis 2014. Brutplätze in Klammern liegen außerhalb des SPA-Gebiets. ....   | 120 |
| Tabelle 8: Brutplätze, erste Bruten und Jungvögel des Weißstorchs im oder nahe dem SPA-Gebiet 7114-441 bzw. in dessen Nähe bis 2010. Brutplätze in Klammern liegen außerhalb des SPA-Gebiets. ....  | 121 |
| Tabelle 9: Ergänzende Fledermausbeobachtungen im FFH-Gebiet durch ARNOLD 2008 und 2009.....   | 214 |
| Tabelle 10: Amphibienarten, die im FFH-Gebiet nachgewiesen wurden.....  | 217 |
| Tabelle 11: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets .....  | 316 |
| Tabelle 12: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den SPA-Vogelarten der beiden Vogelschutzgebiete. Wenn nicht anders angegeben beziehen sich die Angaben auf das Vogelschutzgebiet 7015-441 und das Vogelschutzgebiet 7114-441 (nördliches Teilgebiet)..... | 362 |

## Abbildungsverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 1: Die Zählgewässer der Wasservogelzählung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe im Vogelschutzgebiet 7015-341. ....  | 157 |
| Abbildung 2: Die Zählgewässer der Wasservogelzählung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441. .   | 185 |
| Abbildung 3: Zwei Maßnahmenflächen (pink) zur Anlage von Hecken außerhalb des FFH-Gebiets (blaue Umrandung links im Bild) für die Erhaltung und Optimierung der Flugrouten des Großen Mausohrs von der Wochenstube in Forchheim ins FFH-Gebiet. .... | 315 |

## Kartenverzeichnis

- 2 Übersichtskarten zu den Schutzgebieten, Maßstab 1:25.000
- 18 Bestands- und Zielekarten der FFH-Lebensraumtypen, Maßstab 1:5.000
- 2 Übersichtskarten zu Bestand und Ziele Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:25.000
- 18 Bestands- und Erhaltungszielekarten der Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:5.000
- 18 Entwicklungszielekarten der Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:5.000
- 2 Übersichtskarten zu Bestand und Ziele Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:25.000
- 9 Bestands- und Erhaltungszielekarten der Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:5.000
- 9 Entwicklungszielekarten der Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:5.000
- 18 Maßnahmenkarten, Maßstab 1:5.000



## 1 Einleitung

NATURA 2000 wird das Netz von Schutzgebieten genannt, das sich über alle Mitgliedsländer der Europäischen Union spannt. Zu diesen Schutzgebieten gehören die FFH-Gebiete, die auf der Grundlage der europäischen FFH-Richtlinie von 1992 ausgewiesen wurden und die Vogelschutzgebiete, die auf der Vogelschutzrichtlinie von 1979 beruhen. Diese beiden Schutzgebietstypen können sich weiträumig überlagern und deshalb wurde der vorliegende Managementplan für das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ erstellt, sowie für das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ und den nördlichen Teil des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“. Der Managementplan dient der Erfassung des Zustandes der im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen und Lebensstätten von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Auf der Basis der Bestandsanalyse werden Empfehlungen für Maßnahmen aufgestellt, wie dieser Zustand langfristig sowohl in seinem derzeitigen räumlichen Umfang als auch in seiner Qualität zu erhalten ist. Das Planwerk soll gewährleisten, dass die drei Schutzgebiete auch in Zukunft ihre hohe naturschutzfachliche Bedeutung im europäischen Schutzgebietsnetz als wertvolle, vielfältig gegliederte Auenlandschaft mit großen Flächen in der noch immer vom Rhein überfluteten aktiven Oberrheinaue erhalten.

Im Herbst 2008 wurde das WWF-Auen-Institut am KIT mit der Erarbeitung des vorliegenden Managementplanes (MaP) für die genannten drei Schutzgebiete beauftragt. Im Jahr 2009 erfolgten umfangreiche Geländeerhebungen zum Vorkommen und Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Offenlands und der Gewässer sowie der Lebensstätten von vielen verschiedenen Tierarten im Gelände durch Mitarbeiter des WWF-Auen-Instituts und durch weitere beauftragte Artspezialisten. Die Ergebnisse mehrerer Artbearbeitungen (Bechsteinfledermaus, Grüne Flussjungfer, Heldbock, Scharlachkäfer, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Zierliche Tellerschnecke), die durch die LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) beauftragt wurden, flossen in den vorliegenden Bericht mit ein. Die Kartierungen im Zuständigkeitsbereich der Forstverwaltung fanden ebenfalls im Jahr 2009 statt. Wegen der langen Bearbeitungsdauer wurden alle Erfassungen durch weitere Art-Nachweise der Jahre 2010 bis 2016 ergänzt. Dies erfolgte nicht systematisch. Auf dieser Basis wurden naturschutzfachliche Zielvorstellungen formuliert und Empfehlungen zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen entwickelt.

Die Bearbeitung der Wald-Lebensraumtypen und der Wald-Arten erfolgte durch die Forstverwaltung in Form eines Waldmoduls. Die Verantwortung für die Inhalte des Waldmoduls, für die Abgrenzung der entsprechenden Lebensraumtypen und Lebensstätten und den damit verknüpften Datenbanken liegt bei der Forstverwaltung.

Die Integration des Waldmoduls und der im Auftrag der LUBW erarbeiteten Artmodule in den Managementplan erfolgte durch den Gesamtplanersteller.

## 2 Zusammenfassungen

### 2.1 Gebietssteckbrief

**Tabelle 1: Gebietssteckbrief**

|  |   |
|--|---|
| Natura 2000-Gebiet   | FFH-Gebiet: Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe, 7015-341<br>Vogelschutz-Gebiete: Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe, 7015-441<br>Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung, 7114-441          |
| Größe des Gebiets;<br>Anzahl und Größe<br>der Teilgebiete                          | Größe des bearbeiteten<br>Natura 2000-Gebiets: 5.811,87 ha  |
|  | davon:  |
|  | FFH-Gebiet: 5.530,48 ha 95,16 %   |
|  | Vogelschutz-Gebiet<br>7015-441: 2.165,03 ha 37,25 %   |
|  | Bearbeitetes Teilgebiet<br>des Vogelschutz-<br>Gebiets 7114-441: 1.059,41 ha 18,23 %  |
| Politische Gliederung<br>(Gemeinden mit<br>Flächenanteil am<br>Natura 2000-Gebiet) | Regierungsbezirk: Karlsruhe 100,0 %   |
|  | Landkreis: Karlsruhe (Land) 10,4 %<br>Rastatt 70,7 %  |
|  | Stadtkreis: Baden-Baden 2,1 %<br>Karlsruhe (Stadt) 16,8 %   |
|  | Au am Rhein: 13,1 % Iffezheim 2,9 %   |
|  | Bietigheim: 3,3 % Kuppenheim: 0,8 %   |
|  | Bischweier: 0,1 % Ötigheim: 4,7 %   |
|  | Durmersheim: 4,0 % Rastatt: 28,2 %  |
|  | Elchesheim-Illingen: 5,7 % Rheinstetten: 10,4 %   |
|  | Gaggenau: 0,1 % Steinmauern: 7,7 %  |
|  | Eigentumsverhältnisse   |
|  | Wald: ca. 3.500 ha  |
|  | <i>Staatswald:</i> 13 %<br><i>Kommunalwald:</i> 79 %<br><i>Kleinprivatwald</i> 8 %  |
| TK 25  | MTB Nr. 6915, 6916, 7014, 7015, 7016, 7114, 7115  |
| Naturraum  | Haupteinheit: Nördliche Oberrhein-Niederung im Nördlichen Oberrhein-Tiefland (minimale Anteile) Hardtebenen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland (minimale Anteile) Ortenau-Bühler Vorberge im Mittleren Oberrhein-Tiefland |
| Höhenlage  | 102,0 bis 136,6 m ü. NN   |
| Klima  | Beschreibung: feucht-gemäßigtes Klima mit warmen Sommern  |
|  | Klimadaten an der Wetterstation Karlsruhe:  |
|  | Jahresmitteltemperatur 10,3 °C (1961-1990)<br>Mittlerer Jahresniederschlag 770,3 mm (1961-1990)   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p>Geologie</p>             | <p>Der Oberrhein fließt in einem tektonischen Bruchgraben, der vor 50 Mio. Jahren, im Mittleren Eozän, begann, sich abzusenken. Mehrfach brach das Meer in den sich absenkenden Graben ein und lagerte sehr wechselvolle, marine, brackische oder Süßwasser-Sedimente, überwiegend Tone und Sande, aber auch Konglomerate, Sande und Süßwasserkalke ab. Seit ca. 25 Mio. Jahren befanden sich nur noch Süßwasserseen im Graben, die in der Folge allmählich verschwanden und durch fluviatile Sedimente ersetzt wurden. Diese wurden zuerst durch andere Fließgewässer abgelagert, denn der Rhein brach erst vor ca. 1,8 Mio. Jahren am Kaiserstuhl nach Norden durch und brachte danach große Geröllmassen in den Graben. (nach TRUNKO 2000)</p> <p>Im Wechsel der Eiszeiten hat der Rhein mit seinen Nebengewässern weiter große Mengen von Kiesen, Sanden und Tonen in den Oberrheingraben eingebracht, die heute die tertiären Gesteine überlagern.</p> <p>Die mächtigen Niederterrassenschotter, in die sich der Rhein stellenweise noch immer eintieft, bestehen aus Sanden und Kiesen sowie häufig zwischengeschalteten Tonbändern.</p>   |
| <p>Landschaftscharakter</p> | <p>Der Rhein hat nicht den Oberrhein geschaffen, sondern die tektonische Großstruktur später eingenommen. Nach der letzten Eiszeit hat sich der Rhein in die jungpleistozäne Niederterrasse eingegraben und die heute vorhandene Rheinniederung geschaffen, die auch als Tiefgestade bezeichnet wird. Im Westen und Osten ist sie zur Niederterrasse (auch Hochgestade genannt) durch eine klar ausgebildete Geländekante von 5 bis 18 m abgegrenzt. Die Rheinniederung ist im Bereich des Natura 2000-Gebiets bis zu 10 km breit und umfasst sowohl die badische Seite als auch die elsässisch/pfälzische Seite. In dieser Rheinniederung pendelte der Rheinlauf in der Nacheiszeit, teilweise stärker verzweigt, teilweise mäanderartig, hin und her und hat immer wieder Böden und Sedimente umgelagert und Lebensräume verändert. Auf diese Weise ist eine einzigartige Gewässerlandschaft von aktiven Flussarmen, Inseln, Kies- und Sandbänken, Altarmen, Weich- und Hartholzauwäldern, Bruchwäldern, Schilfgebieten und Auenseen entstanden.</p> <p>Durch den Menschen wurde diese Landschaft nach und nach umgestaltet und einhergehend mit dem technischen Fortschritt für die Schifffahrt und Besiedelung weiter optimiert, so dass der Rhein zusehends begradigt und auf ein Gewässerbett festgelegt wurde. Der Rhein-Begradigung durch Tulla im 19. Jahrhundert folgten weitere Maßnahmen wie der Bau von Hochwasserschutzdämmen, die erstmals effektiv Teile der Aue von der Überflutung durch den Rhein ausschlossen und die sogenannte Altaue entstehen ließen. In den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden neue Dammsysteme näher am Rhein gebaut und so weitere Flächen der Überflutungsau von den Überschwemmungen des Rheins abgeschnitten. Als Folge haben sich auch die Überflutungsverhältnisse in der noch aktiven Überflutungsau geändert, da in diesem heute schmalen Bereich keine differenzierten Wasserstands- und Strömungsbedingungen möglich sind. Der Altaue fehlen diese Überflutungen vollständig und die Landschaft ist heute, auch durch die Eintiefung des Rheins, trockener und Gewässer-ärmer geworden, da der Rhein keine neuen Gewässer mehr durch Verlagerung schaffen kann.</p> <p>An der Murg wurden durch das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ zwei wichtige Maßnahmen durchgeführt, die zum einen große Abschnitte des Gewässerlaufes in der Stadtstrecke und flussab renaturiert haben, was sowohl die Uferstrukturen als auch die Sohlstrukturen deutlich verbessert hat, und zum anderen ein Waldstück in der Kleinen Brufert wieder an das Überflutungsgeschehen der Murg angebunden hat. Damit können sich auch an der Murg wieder Weichholz- und Hartholzauenwälder entwickeln.</p> |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Gewässer und Wasserhaushalt    | <p>„Trotz der Rheinbegradigung und der damit verbundenen Grundwassersenkung steht das Grundwasser in der Rheinniederung vielerorts dicht unter der Erdoberfläche und wird nach wie vor durch die Wasserstände des Rheins beeinflusst. Eine Vielzahl von Feuchtgebieten, häufig in Resten alter Rheinschlingen und Rheinrinnen, prägen daher dieses Gebiet.“ (SCHENKEL 2000)</p> <p>Die Überflutungsauwe zwischen Iffezheim und Karlsruhe spielt eine wichtige Rolle beim Hochwasserschutz. Es lässt sich nachweisen, dass Hochwasserwellen des Rheins sich in diesen Flächen reduzieren. Dennoch reicht der Hochwasserschutz nicht aus, so dass das Land Baden-Württemberg mit den Maßnahmen des Integrierten Rheinprogramms (IRP) große Retentionsräume plant, von denen einer bei Karlsruhe als Polder Bellenkopf-Rappenwört ca. 510 ha Altaue wieder an das Überflutungsgeschehen des Rheins anbinden soll. Die Fläche soll mit ökologischen Flutungen nicht nur bei Katastrophenwasser überflutet werden, sondern zur Reaktivierung der Auenlandschaft und Anpassung der Tier- und Pflanzenwelt auch regelmäßig bei kleineren Überflutungen. Die kleine Brufert an der Murg bei Rastatt ist ein Beispiel für eine gelungene Wiederanbindung von Auenflächen an das Fließgewässer.</p>                     |
| Böden und Standortverhältnisse | <p>Die Böden der Rheinniederung werden wesentlich durch zwei Faktoren geprägt: das hochanstehende Grundwasser und durch die Umlagerungen bei Rheinhochwässern. Letzterer Faktor ist heute nur noch in der Überflutungsauwe vor dem Damm relevant, wobei die Rheinhochwässer vor allem (Fein-)Sedimente bringen und nur noch sehr lokal zur Erosion, also zum Abtrag von Böden und Sedimenten führen. Der Eintrag von Feinsedimenten und die fehlende Laufverlagerung haben zur Bildung von Auelehmdecken geführt, die heute vielerorts die oberste Bodenschicht bilden. In der Altaue, im Schutz der Dämme, wirkt sich vor allem der hohe Grundwasserstand auf die Böden aus und in den landwirtschaftlichen Bereichen die intensive Bodenbearbeitung inkl. der Einträge durch Dünger und Pestizide.</p> <p>Weit verbreitet sind deshalb Braune Auenböden, Auengleye und nah des Hochgestades auch kleinflächig Niedermoore.</p> <p>Je nach Dicke der Auelehmdecken und den abgelagerten Sedimenten (mehr kiesig-sandig oder sandig-lehmig bzw. tonig) können die Standortverhältnisse kleinräumig sehr stark variieren. In den Extremen überwiegen trockene Verhältnisse auf kiesigen Rücken, sog. Brennen, während auf tonigen Ablagerungen Staunässe auftritt. Alle Übergänge dazwischen sind möglich.</p> |
| Nutzung                        | <p>Die Überflutungsauwe wird großflächig von Forstflächen eingenommen, da angepasste Baumarten die Überschwemmungen gut ertragen und eine forstliche Nutzung mit hoher Produktivität ermöglichen. Die Kies- und Sandentnahme ist vor und hinter dem Damm verbreitet und viele, große Gewässerflächen sind dadurch seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts entstanden. Früher wurden auch Tone gewonnen, die zu kleineren und heute meist teilweise verlandeten Gewässern führten. Auenwiesen und andere Flächennutzungen sind dagegen in der Überflutungsauwe stark zurückgegangen.</p> <p>In der Altaue, die weitgehend vor Überschwemmungen geschützt ist, ist durch Siedlungsbau, Industrie- und Gewerbegebiete sowie Intensivlandwirtschaft eine stärkere Flächennutzung vorhanden.</p>   |

## 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

**Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps**

| LRT-Code | Lebensraumtyp                                  | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|--|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| 3130     | Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer | 0,78        | 0,01                     | A                 | 0,78        | 0,01                     | A                          |
|          |  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 3140     | Kalkreiche, nährstoffarme Stillge-             | 10,10       | 0,18                     | A                 | 8,97        | 0,16                     | A                          |



| LRT-Code | Lebensraumtyp                                | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|--|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
|          | wässer mit Armleuchteralgen                  |             |                          | B                 | 1,13        | 0,02                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 3150     | Natürliche, eutrophe Stillgewässer           | 315,24      | 5,70                     | A                 | 113,13      | 2,05                     | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 201,71      | 3,65                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 | 0,4         | <0,01                    |                            |
| 3260     | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | 158,29      | 2,86                     | A                 | 58,46       | 1,06                     | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 91,89       | 1,66                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 | 7,94        | 0,14                     |                            |
| 3270     | Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation  | 8,86        | 0,16                     | A                 | 8,41        | 0,15                     | A                          |
|          |  |             |                          | B                 | 0,45        | <0,01                    |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 6210     | Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände)   | 16,55       | 0,30                     | A                 | 9,26        | 0,17                     | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 7,29        | 0,13                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 6410     | Pfeifengraswiesen                            | 4,99        | 0,09                     | A                 | 4,29        | 0,08                     | A                          |
|          |  |             |                          | B                 | 0,52        | <0,01                    |                            |
|          |  |             |                          | C                 | 0,18        | <0,01                    |                            |
| 6430     | Feuchte Hochstaudenfluren                    | 7,06        | 0,13                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 5,05        | 0,09                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 | 2,01        | 0,04                     |                            |
| 6510     | Magere Flachlandmähwiesen                    | 264,76      | 4,78                     | A                 | 30,38       | 0,55                     | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 220,90      | 3,99                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 | 13,48       | 0,24                     |                            |
| 9130     | Waldmeister-Buchenwald                       | 6,80        | 0,12                     | A                 | 6,80        | 0,12                     | A                          |
|          |  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 9160     | Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald            | 33,21       | 0,60                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 33,21       | 0,60                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| *91E0    | Auenwälder mit Erle, Esche, Weide            | 238,37      | 4,31                     | A                 | 3,45        | 0,06                     | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 234,92      | 4,25                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| 91F0     | Hartholzauenwälder                           | 73,79       | 1,33                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |  |             |                          | B                 | 73,79       | 1,33                     |                            |
|          |  |             |                          | C                 |             |                          |                            |

**Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte**

| Art-Code | Artnamen                  | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|---------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| 1014     | Schmale Windschnecke      | 3,01        | 0,05                     | A                 | 0,60        | 0,01                     | C                          |
|          |                           |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                           |             |                          | C                 | 2,41        | 0,04                     |                            |
| 1016     | Bauchige Windschnecke     | 29,15       | 0,52                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                           |             |                          | B                 | 20,18       | 0,36                     |                            |
|          |                           |             |                          | C                 | 8,97        | 0,16                     |                            |
| 4056     | Zierliche Teller-schnecke | 26,52       | 0,48                     | A                 | 1,71        | 0,03                     | B                          |
|          |                           |             |                          | B                 | 22,55       | 0,41                     |                            |

| Art-Code | Artnamen                            | Fläche [ha]                                       | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
|          |                                     |   |                          | C                 | 2,26        | 0,04                     |                            |
| 1037     | Grüne Flussjungfer                  | 78,99   | 1,43                     | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1044     | Helm-Azurjungfer                    | 2,74  | 0,05                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 2,74        | 0,05                     |                            |
| 1059     | Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling  | 8,82  | 0,16                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 8,82        | 0,16                     |                            |
| 1060     | Großer Feuerfalter                  | 247,99  | 4,48                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 247,99      | 4,48                     |                            |
| 1061     | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | 35,17   | 0,64                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 35,17       | 0,64                     |                            |
| 1083     | Hirschkäfer                         | 222,59  | 4,02                     | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1086     | Scharlachkäfer                      | 1.207,88  | 21,84                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1088     | Heldbock                            | 1.051,27  | 19,01                    | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 1.051,27    | 18,99                    |                            |
| 1095     | Meerneunaug                         | 389,90  | 7,05                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 389,90      | 7,05                     |                            |
| 1096     | Bachneunaug                         | 46,57   | 0,84                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |                                     |   |                          | B                 | 46,57       | 0,84                     |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1099     | Flussneunaug                        | 389,90  | 7,05                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 389,90      | 7,05                     |                            |
| 1102     | Maifisch                            | 298,02  | 5,39                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 298,02      | 5,39                     |                            |
| 1106     | Lachs                               | 389,90  | 7,05                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 389,90      | 7,05                     |                            |
| 1130     | Rapfen                              | keine Bearbeitung, da Vorkommen nicht signifikant |                          |                   |             |                          |                            |
| 1134     | Bitterling                          | 191,29  | 3,46                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 | 92,12       | 1,67                     |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 99,17       | 1,79                     |                            |
| 1145     | Schlammpeitzger                     | 38,94   | 0,70                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                                     |   |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                                     |   |                          | C                 | 38,94       | 0,70                     |                            |
| 1149     | Steinbeißer                         | 555,95  | 10,05                    | A                 |             |                          | B                          |
|          |                                     |   |                          | B                 | 555,95      | 10,05                    |                            |

| Art-Code | Artname             | Fläche [ha]         | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am FFH-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|---------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1163     | Groppe              | 218,50              | 3,95                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                     |                     |                          | B                 | 47,17       | 0,85                     |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 | 171,33      | 3,10                     |                            |
| 1166     | Kammolch            | 3.508,97            | 63,45                    | A                 |             |                          | B                          |
|          |                     |                     |                          | B                 | 3.508,97    | 63,45                    |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1193     | Gelbbauchunke       | 3.014,54            | 54,51                    | A                 |             |                          | C                          |
|          |                     |                     |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 | 3.014,54    | 54,51                    |                            |
| 1323     | Bechsteinfledermaus | 4.162,52            | 75,27                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                     |                     |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1324     | Großes Mausohr      | 5.011,88            | 90,62                    | A                 |             |                          | B                          |
|          |                     |                     |                          | B                 | 5.011,88    | 90,62                    |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1337     | Europäischer Biber  | Keine LS-Abgrenzung |                          | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                     |                     |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1381     | Grünes Besenmoos    | 397,4               | 7,19                     | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                     |                     |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |
| 1428     | Kleefarn            | 3,18                | 0,06                     | A                 | 3,18        | 0,06                     | A                          |
|          |                     |                     |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                     |                     |                          | C                 |             |                          |                            |

**Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte.**

Die artspezifische Gesamtbewertung für dieses VSG wird im MaP 7114-311 „Rheinniederung und Hardtebene zwischen Lichtenau und Iffezheim“ vorgenommen. Die hier dargestellte Bewertung bezieht sich nur auf das nördliche Teilgebiet des VSGs.

| Art-Code | Artname      | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|--------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| A004     | Zwergtaucher | 284,10      | 13,13                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |              |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |              |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A022     | Zwergdommel  | 19,64       | 0,91                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |              |             |                          | B                 | 4,97        | 0,23                     |                            |
|          |              |             |                          | C                 | 14,67       | 0,68                     |                            |
| A052     | Krickente    | 21,21       | 0,98                     | A                 | 4,14        | 0,19                     | C                          |
|          |              |             |                          | B                 | 5,44        | 0,25                     |                            |
|          |              |             |                          | C                 | 11,63       | 0,54                     |                            |
| A031     | Weißstorch   | 654,71      | 30,26                    | A                 | 654,71      | 30,26                    | A                          |
|          |              |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |              |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A073     | Schwarzmilan | 2.163,40    | 100,00                   | A                 |             |                          | keine                      |
|          |              |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |              |             |                          | C                 |             |                          |                            |

| Art-Code | Artnamen         | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%] | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%] | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| A072     | Wespenbussard    | 2.163,40    | 100,00                   | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A081     | Rohrweihe        | 278,75      | 12,88                    | A                 | 278,75      | 12,88                    | A                          |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A099     | Baumfalke        | 2.163,40    | 100,00                   | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A118     | Wasserralle      | 55,70       | 2,57                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |                  |             |                          | B                 | 55,70       | 2,57                     |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A168     | Flussuferläufer  | 5,87        | 0,27                     | A                 |             |                          | C                          |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 | 5,87        | 0,27                     |                            |
| A193     | Flusseeeschwalbe | 82,41       | 3,81                     | A                 |             |                          | B                          |
|          |                  |             |                          | B                 | 40,64       | 1,88                     |                            |
|          |                  |             |                          | C                 | 41,77       | 1,93                     |                            |
| A229     | Eisvogel         | 600,90      | 27,78                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A233     | Wendehals        | 280,29      | 12,96                    | A                 |             |                          | B                          |
|          |                  |             |                          | B                 | 280,29      | 12,96                    |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A338     | Neuntöter        | 354,35      | 16,38                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A272     | Blaukehlchen     | 46,38       | 2,14                     | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A207     | Hohltaube        | 676,93      | 31,29                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A215     | Uhu              | 2.163,40    | 100,00                   | A                 |             |                          | C                          |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 | 2.163,40    | 100,00                   |                            |
| A234     | Grauspecht       | 1.223,39    | 56,55                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A236     | Schwarzspecht    | 675,81      | 31,26                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |
| A238     | Mittelspecht     | 400,35      | 18,51                    | A                 |             |                          | keine                      |
|          |                  |             |                          | B                 |             |                          |                            |
|          |                  |             |                          | C                 |             |                          |                            |

**Tabelle 5: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im bearbeiteten Teil des Vogelschutzgebiet 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ (nördlicher Teil) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte.**

| Art-Code | Artname         | Fläche [ha]         | Anteil am SPA-Gebiet [%]* | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%]* | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|-----------------|---------------------|---------------------------|-------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| A004     | Zwergtaucher    | 84,10               | 8,45                      | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A052     | Krickente       | 18,52               | 1,86                      | A                 |             |                           | C                          |
|          |                 |                     |                           | B                 | 17,17       | 1,73                      |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 | 1,35        | 0,13                      |                            |
| A031     | Weißstorch      | 320,31              | 32,20                     | A                 | 320,31      | 30,20                     | A                          |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A073     | Schwarzmilan    | 994,73              | 100,00                    | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A072     | Wespenbussard   | 994,73              | 100,00                    | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A099     | Baumfalke       | 994,73              | 100,00                    | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A118     | Wasserralle     | 29,25               | 2,94                      | A                 |             |                           | C                          |
|          |                 |                     |                           | B                 | 18,20       | 1,83                      |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 | 11,05       | 1,11                      |                            |
| A168     | Flussuferläufer | Keine LS-Abgrenzung |                           | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A193     | Flusseeschwalbe | 20,08               | 2,02                      | A                 |             |                           | B                          |
|          |                 |                     |                           | B                 | 20,08       | 2,02                      |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A229     | Eisvogel        | 374,77              | 37,68                     | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A233     | Wendehals       | 150,98              | 15,26                     | A                 |             |                           | C                          |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 | 150,98      | 15,26                     |                            |
| A338     | Neuntöter       | 99,22               | 9,97                      | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A272     | Blaukehlchen    | 14,65               | 1,47                      | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A207     | Hohltaube       | 224,95              | 22,61                     | A                 |             |                           | keine                      |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 |             |                           |                            |
| A215     | Uhu             | 994,73              | 100,00                    | A                 |             |                           | C                          |
|          |                 |                     |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |                 |                     |                           | C                 | 994,73      | 100                       |                            |
| A234     | Grauspecht      | 588,20              | 59,13                     | A                 |             |                           | keine                      |

| Art-Code | Artnamen      | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%]* | Erhaltungszustand | Fläche [ha] | Anteil am SPA-Gebiet [%]* | Bewertung auf Gebietsebene |
|----------|---------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
|          |               |             |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |               |             |                           | C                 |             |                           |                            |
| A236     | Schwarzspecht | 223,11      | 22,43                     | A                 |             |                           | keine                      |
|          |               |             |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |               |             |                           | C                 |             |                           |                            |
| A238     | Mittelspecht  | 107,40      | 10,80                     | A                 |             |                           | keine                      |
|          |               |             |                           | B                 |             |                           |                            |
|          |               |             |                           | C                 |             |                           |                            |

\*Da nur das nördliche Teilgebiet mit einer Fläche von 994,73 ha bearbeitet wurde, sind die %-Angaben auf diese Teilfläche bezogen.

### 2.3 Würdigung der Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ umfasst die ehemaligen rechtsrheinischen Überflutungsauen des Rheins und den Murglauf von Gaggenau-Bad Rotenfels bis zur Mündung in den Rhein. Heute ist der überwiegende Teil der Fläche durch Hochwasserdämme vor der Rhein- bzw. Murgüberflutung geschützt, so dass große Altauen entstanden sind. Diese zeigen noch die typische Oberflächengestalt von Auenflächen mit vielen Rinnen, bogenförmigen Schluten, flachen Kiesrücken und niedermoorartigen Standorten randlich am Fuß des Hochgestades. Auch besitzen die Flächen noch typische Auenböden und ihre Grundwasserstände werden noch weitgehend vom Rheinwasserstand bestimmt. Dennoch fehlt die Überflutung durch Oberflächenwasser als wichtigster ökologischer Parameter.

Nur noch 13 % der ursprünglichen Rheinaue im Regierungsbezirk Karlsruhe werden heute noch regelmäßig von den Hochwassern des Rheines überflutet und bilden damit die verbleibende Überflutungsaua zwischen dem Rhein und den Hochwasserdämmen. In dieser Fläche ist die Überflutung der bestimmende ökologische Einfluss, der auch für die Tier- und Pflanzenarten so entscheidend ist, dass nur solche Arten hier überleben, die spezielle Anpassungsstrategien oder eine hohe Toleranz gegen Überflutung besitzen.

Der Rhein und seine Nebengewässer stellen eines der großen Flusssysteme Europas dar. Das Rheinsystem flussabwärts der Staustufe Iffezheim ist von überragender Bedeutung für die Fischfauna mit unersetzlicher Funktion als zusammenhängender Lebensraum für alle kieslaichenden und strömungsliebenden Fischarten des Rheins. Es enthält die letzten naturnah erhaltenen Kiesbänke und Überschwemmungszonen der ursprünglichen Rheinaue und weist eine Vielzahl notwendiger und als Laich- und Jungfischhabitate höchst schützenswerter Funktionsräume auf, wie beispielsweise angebundene Altarme, Seitengewässer, Mündungsbereiche und Stillgewässer in unterschiedlichster Ausprägung. Der Rhein beherbergt wieder in hohem Maß das historisch belegte Fischarteninventar mit reophilen Fischarten wie Nase und Barbe sowie Wanderfischarten wie Maifisch [1102], Atlantischer Lachs [1106], Fluss- und Meerneunauge [1099] und [1095]. Zusätzlich weist der Abschnitt in (periodisch) angebundene Altwässern und Seitenarmen sowie der Rheinniederung landesweit bedeutende Vorkommen bedrohter Kleinfischarten wie Karausche, Schlammpeitzger [1145] oder Moderlieschen auf. In den Auengewässern und den angebundene Baggerseen finden sich nennenswerte Bestände von Bitterling [1134] sowie bedeutende Bestände des Steinbeißers [1149], welcher häufig in den Übergangsbereichen zwischen Hauptstrom und Auegewässer anzutreffen ist.

Aus diesem Grund ist die Bewahrung dieser Überflutungsflächen und des frei fließenden Rheins eines der wichtigen Ziele des FFH-Gebiets aber auch der beiden Vogelschutzgebiete „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“, die die Überflutungsaua nahezu komplett überlagern. Typische Auenarten

finden sich hier in den großen Waldflächen, den deutlich geringeren Offenlandflächen und den vielfältigen Gewässertypen. Gerade die Gewässer der Überflutungsau zeigen viele Übergänge zwischen Stillgewässern bei Rheinniedrig- und Rheinmittlwasser und Fließgewässern bei Rheinhochwässern. Damit zeigen alle Gewässer eine Mischform, die man auch am Arteninventar der Wasserpflanzen ablesen kann und die die große Standortvielfalt und Lebensraumvielfalt begründen. Es gibt bspw. einzelne Seitenarme, die gießenartig über die längste Zeit des Jahres vom Grundwasserzuström geprägt werden und damit besondere Klarwasserbiotope darstellen und zeitlich sehr begrenzt bei Hochwasser vom Rhein überflutet werden. Ein sehr spezieller Lebensraumtyp, Schlammige Ufer mit Pionervegetation [3270] ist charakteristisch für große Fließgewässer, an denen noch Umlagerungen von Sedimenten stattfinden und deshalb an den Rheinseitenarmen noch gut vertreten sind. Die forstliche Nutzung der Überflutungsau ist durch den Einsatz von überflutungstoleranten, einheimischen Arten sehr gut geeignet, die Lebensraumtypen Weichholzaunwald [\*91E0] und Hartholzaunwald [91F0] zu erhalten und mit ihnen viele typische Arten wie bspw. Mittelspecht [A238], Schwarzspecht [A236], Schwarzmilan [A073], Heldbock [1088] und Hirschkäfer [1083].

Obwohl die Altaue durch die Hochwasserdämme vor Überflutungen durch Rheinhochwässer geschützt wird, sind viele Bereiche durch die hohen Grundwasserstände geprägt. Besonders bei langanhaltenden hohen Rheinwasserständen kann sich das Grundwasser aufstauen und als sogenanntes Druckwasser zuerst die tiefen Schluten und Rinnen der Altaue füllen. Im Extremfall können größere Flächen flach mit Wasser überstaut werden, vor allem wenn die Fließgewässersysteme das anströmende Grund- und Niederschlagswasser nicht mehr vollständig abführen können. Dies sind Zeiten, in denen die Amphibien-Arten Gelbbauchunke [1193] und Kammmolch [1166] aber auch seltene Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wie der Moorfrosch oder die Knoblauchkröte hervorragende Bedingungen zur Fortpflanzung finden wodurch die Populationen auch trockene Jahre kompensieren können.

Weitere Arten, die von feuchten Verhältnissen in der Altaue profitieren, sind die beiden Schneckenarten in streureichen Seggen- oder Wiesenbereichen, die Bauchige Windelschnecke [1016] und Schmale Windelschnecke [1014], sowie die Helm-Azurjungfer, die an langsam fließenden, wasserpflanzenreichen Gewässern der Altaue vorkommt. Wasserpflanzenreiche oder mit Schilfufern bewachsene Gewässer bieten auch weiteren Spezialisten wie dem Schlammpeitzger [1145] und der Zierlichen Tellerschnecke [4056] aber auch seltenen Vogelarten wie der Krickente [A052], dem Zwergtaucher [A004] und der Zwergdommel [A022] Lebensräume. Vor allem an den Ufern der kleinen Fließgewässer, aber auch der Gräben und in anderen Übergangsbereichen wie Waldsäumen finden sich stellenweise noch Feuchte Hochstaudenfluren [6430], die sich bei seltener Mahd gut entwickeln können.

Die traditionelle Nutzung des Offenlandes in der Altaue als Grünland, oft auch in Verbindung mit Streuobst ist durch Nutzungswandel, Intensivierung der Landwirtschaft und Strukturwandel der Bewirtschaftung gefährdet. Ebenso gehen Offenlandflächen aufgrund von Brachfallen landbauwürdig ungeeigneter Standorte und durch Flächeninanspruchnahme bei Baumaßnahmen verloren. Damit sind spezielle Nutzungsformen, wie die Pfeifengraswiese [6410], die früher als Stallstreu genutzt wurde, in ihrem Bestand gefährdet, wenn nicht Pflegemaßnahmen durch den Naturschutz durchgeführt werden. Selbst für die Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] müssen Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung durchgeführt werden, um ihren Bestand zu sichern. Auch Kalk-Magerrasen werden durch Düngung in ihrem Bestand gefährdet, wobei ihre typische Ausprägung als Brenne auf sand- und kiesreichen Standorten sowohl im Wald als auch in der Überflutungsau auftritt.

So vielfältig wie die Gewässerformen in der Überflutungsau und in der Altaue sind, so vielfältig ist die Fischfauna mit neun gemeldeten Arten, wobei der Rhein als Wanderweg aber auch als Lebensraum für mehrere Arten wichtig ist. Besonders die Murg ist für Neunaugenarten eine wichtige Fortpflanzungsstätte, die durch die Renaturierung weiterer Murgabschnitte noch an Bedeutung gewinnen wird.

Besondere Arten des Gebietes sind schließlich der Kleefarn [1428], von dem ein wiederentdecktes Vorkommen durch Vermehrung und intensive Pflege mit einer Schweinebeweidung gestützt wurde, der Flussuferläufer [A168], der in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht ist und eventuell noch am Rhein brütet, der Scharlachkäfer, der seit über 100 Jahren erstmals wieder für Baden-Württemberg im Rastatter Bereich nachgewiesen wurde und die Bechsteinfledermaus, von der eine Wochenstube bei Hochwasser in der Überflutungsauwe gefunden wurde.

## 2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und die beiden Vogelschutzgebiete „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ (im Teil nördlich von Iffezheim) sollen die Lebensstätten sowie die Tier- und Pflanzenwelt der heutigen Rheinauenlandschaft erhalten und entwickeln. Aufgabe des Gebietsschutzes ist es 13 Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie und 27 Arten des Anhang II sowie 19 Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie zumindest in dem im Rahmen dieser Planung erfassten Zustand und der räumlichen Ausdehnung dauerhaft zu erhalten und wenn möglich zu optimieren und auszudehnen. Eine Verbesserung des Erhaltungszustands empfiehlt sich insbesondere für Arten und Lebensraumtypen, deren Erhaltungszustand als „mittel bis schlecht“ – C eingestuft werden musste, um zu verhindern, dass diese mittel- oder langfristig verloren gehen.

Oberstes Ziel in den Waldflächen ist die langfristige Sicherung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung in den zum Teil kleinflächigen seltenen naturnahen Lebensraumtypen. Hierzu wird die Fortsetzung der Naturnahen Waldwirtschaft im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und in den überlagernden Vogelschutzgebieten „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ sowie „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ empfohlen.

Vor allem die Erhaltung bzw. Beteiligung der Stieleiche am Bestandsaufbau wird in den Lebensraumtypen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] sowie Hartholzauenwälder [91F0] mittelfristig eine waldbauliche Schwerpunktaufgabe sein. Zudem sollen im Rahmen einer einzelstammweisen Bewirtschaftung nicht-gesellschaftstypische Baumarten wie Hybrid-Pappel und Robinie aus den genannten Lebensraumtypen zurückgedrängt werden bei gleichzeitiger Förderung von gesellschaftstypischen Mischbaumarten wie Flatterulme, Feldahorn und Schwarzpappel. Hierbei, und auch außerhalb der Waldlebensraumtypen ist die Eignung der (bestehenden) Hybrid-Pappeln für einige Vogelarten, aber auch als potenzielle Brutbäume des Scharlachkäfers oder als Quartierbaum für die Bechsteinfledermaus zu beachten.

Der selektive Rehwildverbiss an lebensraumtypischen Baumarten und insbesondere an der Eichen-Verjüngung muss über die Intensivierung der Bejagung reduziert werden, um einen gewissen Eichen-Anteil in den Lebensraumtypen Hartholzauenwälder und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder zu erhalten.

In den zahlreichen Schonwaldgebieten sind die besonderen Schutz- und Pflegegrundsätze gemäß den Schutzgebietsverordnungen für die dortigen Lebensraumtypen weiterhin zu beachten und umzusetzen. Diese gehen teilweise über das Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft hinaus.

In den Schonwäldern „Bellenkopf“ und „Rheinauewald Münchhausen“ wird auf eine klassische forstliche Pflege in definierten Teilbereichen verzichtet, um z. B. die natürliche Vegetation der Überflutungsauwe (Lebensraumtyp Auenwald mit Erle, Esche und Weide [\*91E0]) zu fördern.



Die Fortführung der Kopfweidenpflege als eine Besonderheit in der Rheinniederung und zur Demonstration einer historischen und landschaftstypischen Bewirtschaftungsform im Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [\*91E0] ist wünschenswert. Beispielhaft sind hier die Schonwälder „Rheinauwald Münchhausen“ und „Rheinauwald Rastatt“ zu nennen.

Im Bereich der Federbach-Niederung soll durch Einspeisung von größeren Wassermengen aus dem Federbach-Kanal einer weiteren Grundwasserabsenkung im Umfeld der Auenwälder begegnet werden. Auf das bestehende Entwicklungskonzept wird verwiesen.

In den bewirtschafteten Auenwäldern (Forste) soll der zunehmenden Ausbreitung von „Problem-Neophyten“ (z. B. Indisches Springkraut und Japan-Knöterich) durch Mahd mit Abräumen des Mahdguts begegnet werden.

Der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] kann innerhalb des Waldverbandes ohne aktive Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Die weitere Entwicklung der Fließgewässer soll jedoch beobachtet werden. Bei dem Lebensraumtyp Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation [3270] ist der Durchfluss der Altarme langfristig sicherzustellen, um eine Überflutung der Standorte im Frühjahr zu gewährleisten. Im Umfeld des Lebensraumtyps werden strukturfördernde Eingriffe in Form von Einzelbaumentnahmen zur Verbesserung der Belichtung empfohlen.

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient darüber hinaus dem Erhalt der Lebensstätten von Hirschkäfer, Grünem Besenmoos, Hohltaube, Grauspecht, Schwarzspecht und Mittelspecht. Zusätzlich wird zur Förderung von bedeutsamen Waldstrukturen die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes des Landesbetriebes ForstBW auch im Kommunal- und Privatwald empfohlen. Dadurch werden artspezifische Habitatstrukturen wie das Alt- und Totholz für die erfassten Tier-, Vogel- und Pflanzenarten langfristig gesichert und optimiert. Für den Grauspecht sollen ungleichaltrige Waldrandstrukturen und Säume in der Übergangszone zwischen Wald und Offenland geschaffen werden.

Von den Waldmaßnahmen profitieren auch weitere Tierarten, wie der Heldbock und der Scharlachkäfer, deren Bestände bedroht sind und die vor allem in der Oberrheinebene vorkommen sowie die Bechsteinfledermaus, die im Gebiet mit Wochenstuben nachgewiesen wurde. Auch das Große Mausohr, das das Gebiet zur Nahrungssuche nutzt und dessen Wochenstube im angrenzenden FFH-Gebiet 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“ liegt, profitiert von einer naturnahen Waldwirtschaft. Die aufgrund des voranschreitenden Eschentriebsterbens notwendigen waldbaulichen Maßnahmen führen langfristig zu einer Optimierung der Lebensstätten der genannten Arten.

Beide Fledermausarten nutzen auch das Offenland im FFH-Gebiet (die Bechsteinfledermaus vor allem Streuobstwiesen, das Große Mausohr auch weitere Grünlandflächen), das sich durch große Flächen von Mageren Flachland-Mähwiesen auszeichnet, deren Erhaltung besonders im Rahmen einer zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft und weiteren drohenden Intensivnutzungen (Energiepflanzen) wichtig ist. Es gilt diesen Lebensraumtyp mit seinen arten- und blütenreichen Beständen und typischen Lebensgemeinschaften zu erhalten und wo möglich weitere Wiesenflächen zu diesem Typ zu entwickeln.

Teilweise sind diese Wiesenflächen gleichzeitig Lebensstätte der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten (Heller und Dunkler), die dringend Maßnahmen mit einer auf ihre komplizierte Fortpflanzung abgestimmten Mahd benötigen, um ihren Bestand zu erhalten und zu entwickeln. Auch der Feuerfalter profitiert von den Maßnahmen für artenreiche Wiesentypen zu denen auch Pfeifengraswiesen und Kalk-Magerrasen gehören, die nur kleinflächig im Gebiet vorkommen und für die dementsprechend spezielle Maßnahmen zur Erhaltung vorgesehen sind. Für die Schmetterlingsarten aber auch für die Wiesenlebensräume stellen die Flächen der Hochwasserschutzdämme eine wichtige Verknüpfungsmöglichkeit dar, da sie praktisch alle Bestände im Gebiet verbinden. Deshalb bedarf es auf den Dammflächen, die augenblicklich saniert werden, auch zukünftig einer FFH-gerechten Pflege. Um der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der Hochwasserdämme im Natura 2000-Gebiet

gerecht zu werden, wird empfohlen, erneut eine fachübergreifenden Arbeitsgruppe mit Vertretern der Gewässerdirektion und des Naturschutzes zu bilden, um weitere Optimierungen im Bereich der Unterhaltung zu prüfen.

Bei Einzelvorkommen von sehr seltenen Arten, wie dem Kleefarn, der Zwergdommel oder der Rohrweihe sollten neben der Erhaltung im Gebiet ihre Bestände möglichst vergrößert werden.

Weitere wichtige Elemente der Auenlandschaft, sowohl vor dem Damm in der Überflutungsauie als auch hinter dem Damm in der Altaue sind die vielen Gewässer, die sich zu verschiedenen Lebensraumtypen entwickelt haben, aber auch Lebensstätte für eine ganze Reihe von Vogel- und FFH-Arten geworden sind. Kleine und kleinste Stillgewässer sind Fortpflanzungsstätten von Kammmolch und Gelbbauchunke, vor allem in Bereichen mit hohem Grundwasserstand. Größere Stillgewässer entsprechen je nach Eutrophierungsgrad drei verschiedenen Lebensraumtypen und bieten vor allem in verlandeten, Schilf-bewachsenen Bereichen Zwergtaucher, Zwergdommel, Rohrweihe und Wasserralle Lebensstätten. Auch Fischarten wie der Bitterling, wenn Großmuschelbestände vorhanden sind, haben hier Ihre Lebensstätte. Die großen Baggerseen entwickeln nach Einstellung der Kiesentnahme vor allem in den Uferbereichen wertvolle Lebensstätten, wenn gleichzeitig intensive Störungen durch den Menschen an den jeweiligen Uferabschnitten unterbunden werden können.

Fließgewässer wie die Murg und natürlich der Rhein mit seinen durchströmten Altarmen stellen für viele Fischarten Lebensstätten dar, die auf sandig-kiesige Substrate zum Laichen angewiesen sind. Hier sind vor allem der Maifisch, die wertvollen Bestände der Neunaugen-Arten im Gebiet zu nennen, sowie der Lachs, der heutzutage wieder den Rhein und die Murg hochzieht, um in geeigneten Abschnitten zu laichen. Für die sich derzeit etablierende Maifischpopulation sind die überströmten und flach auslaufenden Kiesflächen im frei fließenden Rhein im Gebiet ideale Laichhabitats und Jungfischlebensräume. Die Rheinufer könnten durch eine naturnahe Gestaltung für den seltenen Flussuferläufer (in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht) zu attraktiven Nahrungs- und Brutflächen werden. Eine naturnahe Gestaltung der Bühnenfelder und Uferbereiche würde gleichzeitig für die genannten Fischarten neue Habitatflächen erschließen. In den Stillwasserlebensräumen leben bedeutende Fischarten wie Bitterling, Schlammpeitzger und Karausche. Diese benötigen unterschiedliche Sukzessionsstufen stehender Gewässer, die im Gebiet noch stellenweise vorliegen.

Typische Auenarten, mit einem Schwerpunkt der Verbreitung in den Auen, sind der Eisvogel, der Schwarzmilan und auch der Weißstorch. Der Weißstorch wechselt immer öfter von künstlichen Nestern auf Baumnester, die er auf abgebrochenen Stämmen oder starken Ästen anlegt. Der Eisvogel würde von mehr Dynamik in den Rheinaltarmen profitieren, wenn dadurch mehr Brutplätze in neuen Steilwänden möglich wären. Eine Dynamisierung der noch überflutbaren Auenlandschaft vor dem Damm wäre auch für andere Arten positiv, wie die Grüne Flussjungfer oder die Zierliche Tellerschnecke. Die meisten Auengewässer drohen derzeit zu verlanden und so als wichtige Lebensstätte oder Lebensraumtyp zu verschwinden.

Für eine solche Redynamisierung der Auenlandschaft wäre im Rahmen einer separaten Schutzkonzeption zu prüfen, ob nicht weitere Flächen der Altaue wieder an die Überflutung des Rheins oder auch der Murg angeschlossen werden können. Dies könnte beispielsweise durch Dammrückverlegungen passieren, um ein möglichst naturnahes Überflutungsregime entstehen zu lassen. Die umfassende Planung, die es hierfür bedarf, sollte verschiedene Handlungsoptionen bezüglich der besseren Anbindung der Auengewässer an den Rhein sowie die Auswirkungen der jeweiligen Varianten auf die betroffenen Schutzgüter untersuchen. Hochwasserschutzplanungen wie z. B. der geplante Hochwasserschutzraum Bellenkopf-Rappenwört beziehen sogenannte ökologische Flutungen in ihre Planung ein, so dass über natürliche Überflutungen die ehemaligen Auenflächen reaktiviert werden.

Punktuelle Ausbaggerungen von Gewässern in der Überflutungsauie sind grundsätzlich als nicht nachhaltig anzusehen, da die Überflutungen durch den Rhein je nach Geländehöhe und Strömung immer wieder Sedimente in die Aue einbringen. Meist sind jedoch weder die flächigen Überflutungen noch die Abflüsse der Rheinseitengewässer ausreichend, um durch

Abtrag und Erosion neue Lebensräume zu schaffen (Steilwände, Entschlammung der Gewässer, Abtrag von Flächen etc.). Deshalb kann die Entschlammung von Altarmen oder Gewässerzügen eine sinnvolle Lösung sein, die allerdings mit den entsprechenden Gemeinden und Behörden gemeinsam geplant werden sollte.

### 3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

#### 3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

##### 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG) der Europäischen Union. Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9).

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

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

Für einige LRT wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestfläche sind nicht als LRT-Fläche dargestellt.

##### 3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 5: Schutzgebiete

<sup>a</sup> RIPS-Daten

| Schutzkategorie | Nummer | Name  | Fläche im Planungsraum [ha] <sup>a</sup> | Anteil am Planungsraum [%] |
|-----------------|--------|---|--|----------------------------|
| NSG             | 2.039  | Seitel  | 5,34                                     | 0,09                       |
| NSG             | 2.093  | Bremengrund   | 77,49                                    | 1,36                       |
| NSG             | 2.181  | Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten | 255,75                                   | 4,49                       |
| NSG             | 2.109  | Altrhein Neuburgweier   | 119,63                                   | 2,10                       |
| NSG             | 2.180  | Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim                 | 253,99                                   | 4,46                       |
| NSG             | 2.134  | Auer Köpfe – Illinger Altrhein – Motherner Wörth                  | 284,23                                   | 4,99                       |
| NSG             | 2.049  | Altrhein Maxau  | 34,53                                    | 0,61                       |
| NSG             | 2.071  | Rastatter Rheinaue  | 845,49                                   | 14,85                      |
| NSG             | 2.029  | Rottlichwald  | 1,17                                     | 0,02                       |
| NSG             | 2.065  | Tiefloch und Eichenlach   | 6,97                                     | 0,12                       |
| NSG             | 2.196  | Rastatter Ried  | 560,67                                   | 9,85                       |

| Schutzkategorie | Nummer       | Name  | Fläche im Planungsraum [ha] <sup>a</sup> | Anteil am Planungsraum [%] |
|-----------------|--------------|---|--|----------------------------|
| NSG             | 2.122        | Burgau  | 278,25                                   | 4,89                       |
| NSG             | 2.227        | Silberweidenwald Steinmauern                                      | 68,67                                    | 1,21                       |
| NSG             | 2.138        | Rastatter Bruch   | 15,58                                    | 0,27                       |
| NSG             | 2.104        | Fritschlach   | 85,41                                    | 1,50                       |
| LSG             | 2.11.007     | Rastatter Ried  | 33,28                                    | 0,58                       |
| LSG             | 2.12.019     | Burgau  | 54,89                                    | 0,96                       |
| LSG             | 2.15.043     | Altrhein Neuburgweier   | 87,42                                    | 1,54                       |
| LSG             | 2.15.061     | Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten | 20,02                                    | 0,35                       |
| LSG             | 2.16.011     | Rheinwald   | 302,72                                   | 5,32                       |
| LSG             | 2.16.025     | Rastatter Bruch   | 4,11                                     | 0,07                       |
| LSG             | 2.16.030     | Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim                 | 11,32                                    | 0,20                       |
| LSG             | 2.16.031     | Rheinniederung zwischen Au am Rhein, Durmersheim und Rheinstetten | 3,70                                     | 0,06                       |
| LSG             | 2.16.032     | Rastatter Ried  | 4,69                                     | 0,08                       |
| LSG             | 2.15.068     | Rheinniederung zwischen Insel Aubügel und Neuburgweier            | 238,96                                   | 4,20                       |
| LSG             | 2.12.003     | Rheinaue  | 478,48                                   | 8,40                       |
| ÜSG             | 550212000001 | ÜSG Rhein / LK KA Süd, SK KA                                      | 172,48                                   | 3,03                       |
| ÜSG             | 550216000001 | ÜSG Rhein / LK RA   | 1669,77                                  | 29,33                      |
| WSG             | 212206       | Stadt Karlsruhe, Kastenwört                                       | 883,46                                   | 15,52                      |
| WSG             | 215030       | WSG Rheinstetten, OT Neuburgweier                                 | 73,87                                    | 1,30                       |
| WSG             | 216044       | Gemeinde Au am Rhein 44   | 0,95                                     | 0,02                       |
| WSG             | 216043       | Rheinwaldwasserwerk 43  | 1124,76                                  | 19,76                      |
| WSG             | 216102       | Stadt Rastatt, WWK Ottersdorf 102                                 | 321,81                                   | 5,65                       |
| WSG             | 216047       | Stadtwald Gaggenau und Rastatt, Kuppenheim – Muggensturm 47       | 0,00 (=0,004)                            | 0,00                       |
| Schonwald       | 200110       | Rheinauwald Rastatt   | 140,09                                   | 2,42                       |
| Schonwald       | 200111       | Rheinauwald Münchhausen   | 83,13                                    | 1,43                       |
| Schonwald       | 200225       | Bellenkopf  | 13,79                                    | 0,24                       |
| Schonwald       | 200235       | Rappenwört-Großgrund  | 160,03                                   | 2,76                       |
| Schonwald       | 200240       | Mittelwald-Kastenwört   | 3,97                                     | 0,07                       |
| Schonwald       | 200275       | Alter Wald  | 5,00                                     | 0,09                       |
| Schonwald       | 200332       | Rastatter Niederwald  | 32,03                                    | 0,55                       |

| Schutzkategorie | Nummer | Name     | Fläche im Planungsraum [ha] <sup>a</sup> | Anteil am Planungsraum [%] |
|-----------------|--------|----------|--|----------------------------|
| Schonwald       | 200333 | Bannholz | 19,28                                    | 0,33                       |
| Schonwald       | 200335 | Bustel   | 3,67                                     | 0,06                       |

**Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B

| Schutzkategorie   | Anzahl | Fläche im Planungsraum [ha] | Anteil am Planungsraum [%] |
|---|--------|-----------------------------|----------------------------|
| § 30 BNatSchG   | 326    | 278,63                      | 4,89                       |
| § 30 a LWaldG   | 439    | 913,46                      | 16,05                      |
| Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz:<br>ND flächenhaft, Schonwald | 12     | 464,88                      | 8,17                       |
| Summe   | 777    | 1656,97                     | 29,11                      |

### 3.1.3 Fachplanungen

Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor.

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet.

## 3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über die im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten LRT sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 9 im Anhang C zu entnehmen.

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

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

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

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

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

### 3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 2                 |   |   | 2        |
| Fläche [ha]                             | 0,78              |   |   | 0,78     |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,01              |   |   | 0,01     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Der LRT ist im FFH-Gebiet durch einjährige Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoeto-Nanojuncetea*) im Flachwasserbereich spätsommerlich trockenfallender Teich- bzw. Seeufer und Altarme vertreten. Landesweit kommt der Lebensraumtyp einerseits in Teichgebieten und andererseits in den größeren Flussauen vor. Der Rheinaue und damit auch dem hier behandelten FFH-Gebiet kommt daher eine besondere Bedeutung für die Erhaltung dieses Lebensraumtyps in Baden-Württemberg zu.

Charakteristisch für den Aufbau sind niedrigwüchsige, meist unter 10 cm Größe liegende Pflanzen, die an oligo- bis mesotrophe, kalkarme Gewässer gebunden sind. Die Vorkommen des LRT im Gebiet sind meist an Standorte mit klarem Wasser und relativer Nährstoffarmut gebunden, so wie wir sie in einigen durch Kiesabbau entstandenen Baggerseen, z. B. Knielinger See (HUMBERG 2005) und Altarmen finden (z. B. Altarmsystem im Kindelsgrund/Steinmauern), die nur indirekt über Schwankungen des Grundwassers durch die Wasserstandsdynamik des Rheins beeinflusst sind. Strukturell sehen sie im trockenengefallenen Zustand mit ihren niederwüchsigen Arten und der relativ offenen Pflanzendecke den Flussuferpionierfluren ähnlich (LRT [3270]), die auf eutrophen Standorten sommerlich trockenfallender Ufer der Altarme in der rezenten Aue des Rheins vorkommen. Der LRT ist im Gebiet durch rasenartige Bestände der Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) vertreten, zu der sich wenige kurzlebige Arten hinzu gesellen. Im amphibischen Bereich grenzt der LRT an Röhrichte an.

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer

| Arteninventar  | A                                     | B                       | C        |
|--|---------------------------------------|-------------------------|----------|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      |                                       | eingeschränkt vorhanden |          |
| Störzeiger; den LRT abbauende Arten                    | keine                                 |                         |          |
| Natürlichkeit der Artenzusammensetzung                 | natürlich                             |                         |          |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>            | <b>A</b>                              | <b>B</b>                | <b>C</b> |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Vegetationsmosaik nicht eingeschränkt |                         |          |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt                        |                                       |                         |          |
| Gewässertrophie  | mesotropher Standort                  |                         |          |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Gewässermorphologie               | flaches Gewässerufer eines Sees und Flachufer eines Altarmsystems |
| <b>Beeinträchtigungen</b>         | <b>keine</b>  |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b> | <b>A</b>  |

#### Verbreitung im Gebiet

Der LRT wurde im Gebiet in zwei Bereichen und nur sehr kleinflächig verbreitet vorgefunden. Je eine Erfassungseinheit wurde im südlichen Uferbereich des Knielinger Sees sowie nördlich der Murg im Naturschutzgebiet Silberweidenwald Steinmauern abgegrenzt. Im FFH-Gebiet sind auch andere Zwergbinsengesellschaften der *Isoeto-Nanojuncetea* anzutreffen, die an trockenfallende Ufer von Altarmen (unterhalb der Mittelwasserlinie) gebunden sind. Da es sich um eutrophe Uferbereiche handelt, sind die Bestände bei LRT 3130 nicht zu berücksichtigen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten und bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Im Gebiet ist der LRT durch die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) vertreten, die stellenweise kleine dichte Rasen bildet. Neben der Nadelbinse kommen auch Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Nußfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) in ihrer aquatischen und terrestrischen Form (*f. terrestris*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), spärlich auch Schlammling (*Limosella aquatica*) und Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) vor. Während der Bestand im Bereich Steinmauern etwas artenreicher ist, kann der Bestand im Knielinger See als artenarm bezeichnet werden, da hier lediglich die einzigartigen Rasen der Nadelbinse auffallen. Bewertungsrelevant und charakteristisch für beide Bestände ist die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*), die neben allen anderen Arten, die nur spärlich vorkommen, die höchste Abundanz hat.

#### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Den Lebensraum abbauende oder beeinträchtigende Arten wurden nicht festgestellt.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Folgende Arten wurden festgestellt.

| Art  | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein |
|--|----------------|----------------------|--------------|
| <i>Eleocharis acicularis</i> - Nadelbinse                  | 3              | V                    | V            |
| <i>Ranunculus circinatus</i> - Spreizender Wasserhahnenfuß |                | 3                    | 3            |
| <i>Veronica scutellata</i> - Schild-Ehrenpreis             |                | 3                    | 3            |
| <i>Limosella aquatica</i> - Schlammkraut /Schlammling      |                | 3                    | V            |

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT ist an den angegebenen Stellen (Rand eines Rheinaltwassers in der Altaue und im Uferbereich eines großen ehemaligen Baggersees) in einem guten Erhaltungszustand. Der LRT, kennzeichnend für trockenengefallene Teiche oder Teichufer, ist im Oberrheingebiet auch von früheren Erfassungen von Sekundärstandorten (Ausstichen, Gräben) bekannt (OBERDORFER 1998). Er ist meist nur kleinflächig ausgebildet und unterliegt jährlichen Schwankungen. Da oligo-mesotrophe, stehende Gewässer in der Rheinniederung auch im natürlichen Zustand im Vergleich zu eutrophen Gewässern eine geringere Verbreitung hatten, ist anzunehmen, dass der LRT auch früher nur kleinflächig an Teichrändern und Altwässern vorkam. Die Arten dieses Lebensraumtyps weisen relativ langlebige Diasporen auf, so dass die Arten



bei geeigneten Standortbedingungen vermutlich an vielen Orten im Untersuchungsgebiet immer wieder auflaufen können.

### 3.2.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |      |   | Gebiet   |
|---|-------------------|------|---|----------|
|   | A                 | B    | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 5                 | 2    |   | 7        |
| Fläche [ha]                             | 8,97              | 1,13 |   | 10,10    |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 88,8              | 11,2 |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,16              | 0,02 |   | 0,18     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |      |   | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Der LRT ist im Gebiet durch kleine Bestände submerser Armleuchteralgen vertreten, zu denen sich noch einige weitere aquatische Makrophyten gesellen. Sie sind an oligomesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer gebunden und an den Wasserchemismus und Nährstoffgehalt des jeweiligen Gewässers gut angepasst. Dabei handelt es sich um klare, meist Grundwasser beeinflusste Gewässer sowohl der rezenten, als auch der Altaue des Rheins. Unter günstigen Bedingungen bilden die Armleuchteralgen richtige Unterwasserwiesen, die wiederum für Makrozoobenthosarten und Fische Lebensraumstrukturen bieten.

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

| Arteninventar  | A   | B  | C        |
|--|---|--|----------|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      | nahezu vollständig vorhanden (in den meisten Erfassungseinheiten) | Eingeschränkt vorhanden in einigen Erfassungseinheiten |          |
| Störzeiger; den LRT abbauende Arten                    | Grünalgen nur in nicht beeinträchtigender Menge                   |  |          |
| Natürlichkeit der Artenzusammensetzung                 | natürlich   |  |          |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>            | <b>A</b>  | <b>B</b>   | <b>C</b> |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Vegetationszonierung/mosaik nicht eingeschränkt                   |  |          |
| Gewässertrophie  | nicht eutrophiert   |  |          |
| Gewässermorphologie                                    | unbefestigte Ufer   |  |          |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                              | <b>keine</b>  |  |          |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>                      | <b>A</b>  |  |          |

#### Verbreitung im Gebiet

Der LRT kommt im FFH-Gebiet kleinflächig vor allem in der rezenten Aue aber auch in der durch Dämme abgetrennten Altaue des Rheins in wenigen Gewässern vor. Dabei handelt es sich meist um Grundwasser beeinflusste, gießenartige Gewässer (Rastatter Rheinaue zwischen Hüttenköpfel/Saurhein und Unterer Hüttenkopf/Füllergrund, Gewässer am Auer Köpfle bei Au am Rhein), Altarmsysteme und Kolke (bei Steinmauern, am Bellenkopf am nordöstlichen Fermasee, Salmengrund) sowie um ältere Kiesabbauergewässer mit natürlicher Entwicklung, die als Sekundärlebensräume einen Ersatz für verloren gegangene Primärstandorte

darstellen. Zu diesen gehören Uferbereiche von grundwassergespeisten, durch Kiesentnahme entstandenen Seen im Kindelsgrund, am Ochsenbuckel östlich des Illinger Altrheins, am Knielinger See und der gesamte Ententeich im Rappenwört. Ein sehr kleiner, punktueller Bestand des LRT 3140 mit *Nitella syncarpa* wurde in einem entschlammten Bereich der Lettenlöcher bei Neuburgweier festgestellt (SCHÜTZ 2009). Dieser wurde im Nebenbogen des eigentlichen Lebensraumtyps 3150 der Lettenlöcher aufgenommen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten und bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Kennzeichnend sind vor allem verschiedene Armleuchteralgenarten wie *Chara contraria*, *Chara globularis* (= *Ch. fragilis*), *Chara vulgaris*, *Nitellopsis obtusa*, *Nitella mucronata* und *Nitella syncarpa*, *Nitella batrachosperma*, *Tolypella prolifera* sowie einige andere Gewässermakrophyten, die ähnliche ökologische Ansprüche haben. Zu diesen gehört Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), aber auch Arten wie Kleines Nixenkraut (*Najas minor*) und Tannwedel (*Hippuris vulgaris*) an mesotroph geprägten Standorten. Großes Nixenkraut (*Najas marina*) und Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) wurden lediglich im Ententeich/Rappenwört bei Karlsruhe am Rande des Bestandes von *Nitellopsis obtusa* festgestellt. Letztere ist eine Armleuchteralgenart, die meist im Tiefwasserbereich (Ententeich) siedelt und für die alte Kiesgruben wichtige Ersatzstandorte für tiefe Rheinarme darstellen (s. a. KRAUSE 1997).

Einige der Armleuchteralgen wie *Chara vulgaris*, *Chara globularis* haben die Fähigkeit zur Massenerntfaltung und können dadurch rasch neu angelegte Gewässer besiedeln (KRAUSE 1997).

#### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

In sehr heißen Sommern (z. B. 2010) bilden sich Decken von Grünalgen (Fadenalgen), die die Entwicklung der Characeen beeinträchtigen. Bei fallenden Wasserständen kann sich die Wasserkresse (*Rorippa amphibia*) stärker ausbreiten und dadurch die Armleuchteralgenbestände beeinträchtigen (im Salmengrund konnte das beobachtet werden). Die Regenerierbarkeit des LRT ist hoch, wenn die entsprechenden Standortbedingungen in den Gewässern geschaffen werden z. B. Entschlammung (Beispiel Lettenlöcher bei Neuburgweier, Salmengrund), da einige der Armleuchteralgen als Diasporen lange erhalten bleiben.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Bemerkenswert ist vor allem das Vorkommen der als verschollen geltenden *Nitella batrachosperma*, die in einem klaren, sommerkaltten Kolk bei Steinmauern nördlich der Murgmündung festgestellt wurde (PÄTZOLD 2003) und dort zusammen mit vier anderen Armleuchteralgenarten, *Nitella mucronata*, *Chara contraria*, *Chara globularis* und *Chara vulgaris* vorkommt (SCHNEIDER 2003). Allerdings konnte sie 2010, wohl bedingt durch die Witterungsverhältnisse (langandauernd hohe Sommertemperaturen) nicht festgestellt werden (PÄTZOLD 2010, mündl. Mitteilung), was jedoch das Vorhandensein und Überdauern von Oosporen nicht ausschließt.

| Art                           | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|-------------------------------|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Nitella batrachosperma</i> | 0              | 0                    | 0            |                      |
| <i>Chara contraria</i>        | 3+             | 3                    |              |                      |
| <i>Chara globularis</i>       | *+             | *                    |              |                      |
| <i>Nitella mucronata</i>      | 3+             | 3                    |              |                      |
| <i>Nitella syncarpa</i>       | 2+             | 2                    |              |                      |
| <i>Nitellopsis obtusa</i>     | 3+             | 3                    |              |                      |
| <i>Tolypella prolifera</i>    | 1!             |                      |              |                      |
| <i>Groenlandia densa</i>      |                | 2                    | 3            |                      |

|                               |     |   |   |  |
|-------------------------------|-----|---|---|--|
| <i>Potamogeton trichoides</i> | 3 ! |   |   |  |
| <i>Lemna trisulca</i>         |     | V | V |  |
| <i>Najas minor</i>            | 2   | V | V |  |
| <i>Najas marina</i>           | 3   |   |   |  |

\* derzeit nicht als gefährdet angesehen (SCHMIDT et al. in LUDWIG & SCHNITTLER 1996), + regional stärker gefährdet, ! stark verantwortlich für die weltweite Erhaltung der Art

### Bewertung auf Gebietsebene

Der im Gebiet in Grundwasser geprägten Auengewässern (Kolke, Gießen, Druckwassertümpeln oder grundwassergespeisten Flutrinnen) und in alten Kiesgruben vorkommende LRT ist besonders im Bereich der Auengewässer der rezenten Aue jährlichen Schwankungen unterworfen, die mit den Überflutungen zusammenhängen. Über viele Jahre hin betrachtet kann man trotz aller Schwankungen in Häufigkeit und Deckungsgrad der Arten sowohl bei den Vorkommen in naturnahen Auengewässern als auch in den Kiesgruben als Ersatzstandorte von einer relativen Stabilität ausgehen, wenn man rezente Erhebungen mit früheren vergleicht (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 1984). Daraus wird ersichtlich, dass die damaligen Standorte von Armleuchteralgenesellschaften auch heute noch existieren, auch wenn sie Veränderungen ausgesetzt sind (Altwasser im Salmengrund, Altwasser im Bereich Hüttenköpfel). Sedimenteintrag kann, wie es im Salmengrund belegt wurde (SCHÜTZ 2010), zu einer Veränderung der Standorte des LRT, bzw. zu deren Verlandung führen. Dynamische Veränderungen durch Überflutungen und Sedimentumlagerungen können aber auch das Entstehen neuer Nischen für Pionierbesiedlung zur Folge haben. Nach einem Hochwasserereignis kann ein Eintrag von Diasporen durch die Überflutung stattfinden oder diese aus der Samenbank reaktiviert werden. Das FFH-Gebiet bietet eine Vielfalt von Standorten für den LRT und ist daher als relevant für seine Erhaltung und Entwicklung zu bezeichnen.

Die untersuchten Erfassungseinheiten des LRT weisen Unterschiede in ihrem ökologischen Zustand auf. Vor allem in den Gewässern der rezenten Rheinaue ist das Vorkommen des LRT bedingt durch Hochwasserereignisse von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich. Die Gewässer in der Rastatter Rheinaue im Bereich Hüttenköpfel weisen einen guten Erhaltungszustand auf. Dabei handelt es sich um gießenartige Gewässer, in denen die drei im Gebiet am häufigsten vorkommenden Armleuchteralgen *Chara contraria*, *Chara globularis* und *Chara vulgaris* gut vertreten sind. Letztere ist die am wenigsten gegen Eutrophierung empfindliche Art. Das Dichte Laichkraut (*Groenlandia densa*), das im Hüttenköpfel vorkommt, weist auf einen guten Zustand hin.

Bemerkenswert gute Ausbildungen zeigt der LRT in den alten Kolken im Silberweidenwald bei Steinmauern nördlich der Murgmündung, wo sich größere Bestände von Armleuchteralgen finden und zwar mit *Chara globularis*, *Chara vulgaris*, *Chara contraria* und *Nitella mucronata*. Die letzten beiden sind als gefährdete Arten eingestuft (LUDWIG & SCHNITTLER 1996). Der Erhaltungszustand dieser Bestände war 2009 gut, bei einer Überprüfung 2010 waren die Bestände allerdings weniger gut entwickelt und die Kolke mit einem Algenteppich bedeckt, was mit dem Witterungsverlauf und den außergewöhnlich hohen Temperaturen zusammenhängen dürfte. In der Gesellschaft der Armleuchteralgen fand sich hier auch das an Klarwasserbiotope gebundene Haar-Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) sowie Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*), die beide Indikatoren für mesotrophe Gewässer sind und auf einen guten Zustand hinweisen.

Die alte Kiesentnahmestelle im Kindelsgrund ist in einem guten Erhaltungszustand, allerdings viel weniger artenreich und nur in einem schmalen Uferabschnitt ausgebildet. Ähnlich ist die Situation in dem durch Kiesentnahme entstandenen See am Ochsenbuckel zwischen Illinger Altrhein und westlichem Oberwald. Hier wurden die drei im Gebiet häufigeren Armleuchteralgen *Chara contraria*, *Chara globularis* und *Chara vulgaris* in stabilen, jedoch kleinflächig ausgebildeten Beständen vorgefunden. Die Armleuchteralgenbestände wurden hier

bereits vor zwei Jahrzehnten kartiert (DISTER et al. 1993) und unterliegen jährlichen Schwankungen, so dass manchmal nicht alle Arten vorgefunden werden.

In kleinen, Grundwasser geprägten Auengewässern bei Au am Rhein (Auer Köpfe) fanden sich die beiden Armelechteralgen *Tolypella prolifera* und *Nitella syncarpa* in sehr kleinen, lückigen Beständen, die im Vergleich zu früheren Kartierungen (Dister et al 1993) zurückgegangen sind.

Im Salmengrund war der LRT infolge von Gewässerverschlammung in einem schlechten Erhaltungszustand. Die Effizienzkontrolle nach durchgeführten Entschlammungsmaßnahmen (LIFE-Projekt, SCHÜTZ 2010) ergab eine positive Bilanz, die sich in der Wiederentwicklung von *Tolypella prolifera* zeigte. *Nitella mucronata* konnte allerdings 2009 nicht nachgewiesen werden. Festgestellt wurde während des Monitorings auch *Chara contraria* (LIFE-Projekt, SCHÜTZ 2010). Da sich die Oosporen im Diasporenreservoir sehr lange halten können, ist nach der Entschlammung das Wiederauftreten des gesamten Spektrums der hier festgestellten Armelechteralgen *Chara globularis*, *Tolypella prolifera*, *Nitella mucronata* und *Chara contraria* zu erwarten. Die aus locker gestellten Einzelpflanzen zusammengesetzte Gesellschaft der Gemeinen Armelechteralge (*Chara vulgaris*) ist in der Nähe im Flachwasserbereich am linken Ufer des Neuburgweierer-Altrheins sowie im Flachwasserbereich am NO-Ufer des Ferma-Sees relativ kleinflächig und wenig typisch ausgeprägt vorhanden.

Der Erhaltungszustand der Armelechteralgenpopulation von *Nitelopsis obtusa* im Ententeich ist als gut und relativ stabil zu bezeichnen. Auch durch den geplanten Bau des Polders Bel-lenkopf-Rapenwört ist kaum eine Verschlechterung zu befürchten, da *Nitelopsis obtusa* auch anthropogene Eutrophierung relativ gut erträgt (KRAUSE 1997).

Im Knielinger See weist der LRT einen guten Erhaltungszustand auf.

### 3.2.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |        |       | Gebiet   |
|---|-------------------|--------|-------|----------|
|   | A                 | B      | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 6                 | 4      | 1     | 10       |
| Fläche [ha]                             | 113,13            | 201,71 | 0,4   | 315,24   |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 35,89             | 63,98  | 0,13  | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 2,05              | 3,65   | >0,01 | 5,70     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |        |       | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Der LRT ist im Gebiet durch eine Vielfalt kleinerer und größerer Stillgewässer vertreten. Dabei handelt es sich einerseits um natürliche oder naturnahe, größere Altarme, andererseits um kleinere Stillgewässer. Das Nebeneinander größerer Altarme und kleinerer Stillgewässer ist auf den Charakter des Gebietes als ein Übergangsbereich zwischen Furkations- und Mäanderzone des natürlichen Rheinlaufs zurückzuführen, in dem es größere Mäander und kleinere Gewässerverflechtungen, die sogenannten Furkationen gab. Aus diesen sind im Zuge der Rheinbegradigung sowie durch spätere Eingriffe und den damit verbundenen Veränderungen einschließlich der Verlandungen Stillgewässer unterschiedlicher Größe entstanden. Hinzu kommen Stillgewässer, deren Existenz ausschließlich auf menschliches Wirken zurückgeht (alte Kiesentnahmestellen, Lehmgruben), die sich inzwischen jedoch zum Teil zu naturnahen Gewässern entwickelt haben und eine standorttypische Vegetation und Fauna beherbergen. Diese Gewässer stellen in der Kulturlandschaft meist wichtige Ersatzstandorte für teils selten gewordene Arten der Rheinauen dar.

Die Stillgewässer im Gebiet sind durch das Vorkommen von Wasserwurzler-Gesellschaften (Wasserlinsengesellschaften) aus der Gruppe der *Lemnaceen*-, *Ricciaceen*- und der *Hydrochariden* (Froschbiss-Gesellschaften) sowie durch untergetauchte Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonion*) und Schwimmblatt- bzw. Seerosen-Gesellschaften (*Nymphaeion*) gekennzeichnet.

Die größeren Altarme und kleineren Stillgewässer der rezenten Rheinaue haben oft einen Doppelcharakter, da sie als abgetrennte, oder zumindest am oberstromigen Ende abgetrennte Altarme bei Mittelwasser nicht durchflossen sind und einen Stillgewässercharakter haben, während sie bei höheren Wasserständen durchflossen werden. Ihre Vegetation hat jedoch insgesamt eher den Charakter eines Stillgewässers, es sind aber auch Arten vertreten, die sowohl in Stillgewässern als auch in Fließgewässern vorkommen, wo sie an die Strömung mehr oder weniger langsam fließender Gewässer gut angepasst sind. Zu diesen Arten gehören Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), aber auch Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*, *Elodea nutallii*). Auch Ähriges Tausenblatt (*Myriophyllum spicatum*) kann mit geringeren Strömungen zurechtkommen. Zu erwähnen ist ferner die Wassernuss (*Trapa natans*), die auch an größere Wasserstandsschwankungen und in gewissem Maße an strömendes Wasser angepasst ist, bei außergewöhnlichen Hochwässern jedoch ausgeräumt wird.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen**

| Arteninventar  | A  | B   | C |
|--|--|---|---|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      | Nahezu vollständig vorhanden (in den meisten Erfassungseinheiten)        | Eingeschränkt vorhanden   |   |
| Störzeiger; den LRT abbauende Arten                    | Grünalgen nur in nicht beeinträchtigender Menge (in den meisten Fällen)  | Stellenweise in beeinträchtigender Menge Massenbewuchs von Rauhem Hornblatt ( <i>Ceratophyllum demersum</i> ) und Wasserpest ( <i>Elodea canadensis</i> ) |   |
| Natürlichkeit der Artenzusammensetzung                 | natürlich  | Abschnittsweise gering verändert  |   |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen                   | A  | B   | C |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Vegetationszonierung/mosaik nicht eingeschränkt (an den meisten Stellen) | stellenweise eingeschränkt durch Massenwuchs der o. g. Arten  |   |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt                        |  |   |   |
| Gewässertrophie  | nicht oder schwach eutrophiert   | mäßig eutrophiert an einigen Stellen  |   |
| Gewässermorphologie                                    | unbefestigte Ufer  |   |   |
| Beeinträchtigungen                                     |  |   |   |
| Bewertung auf Gebietsebene                             |  | B   |   |

Verbreitung im Gebiet

Der LRT ist im FFH-Gebiet sowohl in der rezenten als auch in der Altaue vertreten. Zu den größten Gewässern, in denen der LRT vorkommt, gehören Altarme wie der Bärensee bei Plittersdorf, der bei größeren Hochwässern durchflossen ist, der Illinger Altrhein, der Bellenkopf Altrhein als Verbindung zwischen Überflutungsauwe und Fermasee, der Hedel und das Grünenwasser.

Neben den großen Altrheinen finden sich in der überflutbaren Rheinaue auch viele kleinere, natürliche Stillgewässer, sowohl im NSG Rastatter Rheinaue bei Plittersdorf unmittelbar süd-

lich der Fährstraße, im Bereich der Raukehle, des Gänsrheins nordöstlich des Bärensees bei Plittersdorf als auch in kleineren Seitengewässern der größeren Arme zwischen Au am Rhein (Fruchtkopf) und Neuburgweier (Salmengrund).

Schließlich sind kleinere, ehemalige Kies- und Lehmentnahmestellen sowohl in der rezenten als auch in der Altaue zu nennen, die einen Stillgewässercharakter haben und sich durch eine naturnahe Vegetation auszeichnen. Solche Abbaustellen von Kies und Ton/Lehm finden sich als kleine Seen bei Wintersdorf, im Kindelsgrund zwischen Steinmauern und Illingen, am Ochsenbuckel zwischen Illingen und Au am Rhein, nahe des Sportplatzes bei Au am Rhein, die Lettenlöcher bei Neuburgweier, der Ententeich im Rappenwört, Teilbereiche des Knielinger Sees sowie kleinere Kiesentnahmestellen in der Fritschlach/Daxlanden.

Die großen Baggerseen im FFH-Gebiet, Wörthfeldsee bei Plittersdorf, Illinger Baggersee, Fermasee und Knielinger See bieten bis ca. 6 m Wassertiefe meist gute Bedingungen für die Ansiedlung von Gewässermakrophyten. Bereiche, die Tiefen von weitaus mehr als 6 m sowie Temperaturschichtungen aufweisen, bieten keinen Lebensraum für Gewässermakrophyten, konnten aber nicht unterschieden werden.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten und bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Kennzeichnend sind für den LRT im Gebiet vor allem Laichkrautarten, zu denen *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pusillus* agg., *Potamogeton trichoides*, *Potamogeton x zizii* gehören. Von diesen tritt Glänzendes Laichkraut (*Potamogeton lucens*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), sowie stellenweise Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*) bestandsbildend auf. Letzteres ist mehr für mesotrophe Gewässer charakteristisch, kommt aber auch in mäßig eutrophen Gewässern vor. Hinzu kommen Arten der Wasserlinsendecken wie Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Große Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), die submers lebenden Sternlebermoosarten *Riccia rhenana*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpus natans* sowie die ebenfalls submers im Wasser schwebende Dreifruchtige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), außerdem Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*, *U. australis*). Zu erwähnen sind ferner Arten der Seerosengesellschaften (*Nymphaeion albae*), zu denen Tannwedel (*Hippuris vulgaris*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Quirlblättriges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Seekanne (*Nymphoides peltata*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Gelbe Teichrose (*Nuphar luteum*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Wassernuss (*Trapa natans*), Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Nutals Wasserpest (*Elodea nutalli*) sowie die Wassermoosarten *Cinclidotus riparia* und *Drepanocladus aduncus* gehören.

Entsprechend den drei Gruppen Potamogetonion-, Hydrocharition- und Nymphaeion-Arten zeichnet sich der LRT im Gelände auch mit verschiedenen Ausprägungen ab. Zu der ersten Gruppe gehören: *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton berchtoldii*, *Najas marina*, *Najas minor*. Die zweite Gruppe der Hydrocharition-Gesellschaften ist durch *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia vulgaris* und *Lemna trisulca* gekennzeichnet; für die dritte Gruppe der Nymphaeion-Arten sind *Nuphar luteum*, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphoides peltata*, *Nymphaea alba* und *Trapa natans* charakteristisch.

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Bei fortschreitender Verlandung ist ein Eindringen von Seggen und Schilf zu beobachten. Außerdem ist an einigen Stellen auch ein Massenwuchs von Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) zu beobachten, die andere Arten verdrängen. Der Anteil dieser Arten ist jedoch schwankend und hängt mit dem hydrologischen Regime und den sommerlich hohen Temperaturen in einzelnen Jahren zusammen (REDLING 2006).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es wurden folgende Arten festgestellt.

| Art  | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|--|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Alisma gramineum</i> - Grasblättriger Froschlöffel          |                | V                    | V            |                      |
| <i>Groenlandia densa</i> - Dichtes Laichkraut                  | 2              | 2                    | 3            |                      |
| <i>Hippuris vulgaris</i> - Tannwedel                           | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Hottonia palustris</i> - Wasserfeder                        | 3              | 2                    | 2            | §                    |
| <i>Lemna trisulca</i> - Dreifurchige Wasserlinse               |                | V                    | V            |                      |
| <i>Myriophyllum verticillatum</i> - Quirlblütiges Tausendblatt | -              | V                    | V            |                      |
| <i>Najas minor</i> - Kleines Nixenkraut                        | 2              | V                    | V            |                      |
| <i>Najas marina</i> - Großes Nixenkraut                        | 3              |                      |              |                      |
| <i>Nymphaea alba</i> - Weiße Seerose                           | -              | 3                    | 2            | §                    |
| <i>Nymphoides peltata</i> - Seekanne                           | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Oenanthe aquatica</i> - Wasserfenchel                       | -              | V                    | V            |                      |
| <i>Potamogeton gramineus</i> - Gras-Laichkraut                 | 2              | 2                    | 1            |                      |
| <i>Potamogeton natans</i> - Schwimmendes Laichkraut            |                |                      | V            |                      |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i> - Durchwachsendes Laichkraut    |                | V                    |              |                      |
| <i>Potamogeton trichoides</i> - Haar-Laichkraut                | 3!             |                      |              |                      |
| <i>Potamogeton x angustifolius (zizii)</i>                     | 2              | V                    | V            |                      |
| <i>Trapa natans</i> - Wassernuss                               | 2              | 2                    | 2            | §, B                 |
| <i>Chara contraria</i>   | 3+             | 3                    |              |                      |
| <i>Chara globularis</i>  | *+             | *                    |              |                      |
| <i>Nitella mucronata</i>                                       | 3+             | 3                    |              |                      |

§ Bundesartenschutzverordnung, B = Berner Konvention, ! stark verantwortlich für die Erhaltung der Art

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erhebungen in der Rastatter Rheinaue von 2009 zeigen deutliche Schwankungen der Deckung und Artenkombination der Makrophytenvegetation im Vergleich mit Erhebungen aus den Jahren 2003 und 2006. Dieser LRT ist in der Ausprägung stark vom Witterungsverlauf während der Vegetationsperiode und der jeweiligen Hochwassersituation abhängig, wobei 2009 ein für die Entwicklung von Wasserpflanzen ungünstiges Jahr festzustellen war. Eine ähnliche Situation zeigte sich auch im Jahr 2015, bei einer anderen Untersuchung in der Rastatter Rheinaue durch das WWF-Auen-Institut. In beiden Jahren war das Arteninventar nur eingeschränkt vorhanden (B), genauso wie die Struktur des LRT mit einer spezifischen Zonierung der Wasserpflanzen.

Trotz der jährlichen Schwankungen, die sich zumindest teilweise an der Zusammensetzung der Makrophytenvegetation und an den Deckungsgradwerten einzelner Arten ablesen lassen, kann festgestellt werden, dass viele Arten eine gewisse Stabilität in ihrem Vorkommen aufweisen, die Abundanz bei einigen jedoch stark zurückgegangen ist und dadurch Verschiebungen im Gefüge der Makrophytenbestände stattgefunden haben. Dieses geht aus einem Vergleich der in unterschiedlichen Jahren in der Rheinaue durchgeführten Wasserpflanzenkartierungen hervor (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LAND-

SCHAFTSÖKOLOGIE 1984, DISTER ET AL 1993, 1992, REDLING 2006, WWF-AUEN-INSTITUT in Bearb.). Aufgrund von 2005/2006 durchgeführten Untersuchungen in der Rastatter Rheinaue wurde festgestellt, das sich die davor als meso-eutroph ausgewiesenen Gewässer in einem eutrophen-polytrophen Zustand befanden, was zu einem Rückgang meso-eutropher und auch eutropher Arten geführt hat (REDLING 2006). Dieser Zustand zeigte sich auch 2009 und 2010 in den Altwässern der Rastatter Rheinaue und im Illinger Altrhein. In den Altwässern bei Au am Rhein, dem Neuburgweierer Altrhein, dem Rappenwörter Altrhein und dem Grünenwasser waren die Zustände weitgehend stabil, das Artenspektrum vorhanden und die Struktur des Lebensraumes eingeschränkt vorhanden.

Eine Verschlechterung war im Bereich Bärensee bei Plittersdorf festzustellen, der über viele Jahre hin beobachtet und kartiert wurde. Hier ist vor allem auf den Einbruch der Wassernussbestände hinzuweisen, die ehemals ein bedeutendes Vorkommen der Oberrheinebene darstellten. Während 1989 noch mehrere Hektar der Wasseroberfläche mit Wassernuss (*Trapa natans*) bedeckt waren (WWF-AUEN-INSTITUT 1992), wurde aus dem Jahr 2001 "nahezu ein Totalausfall" für den Bärensee gemeldet (BOLENDER & FÜRST 2001). 2005 konnten im gesamten Bärensee lediglich 27 verstreute Rosetten festgestellt werden (REDLING 2006), in 2009 und 2010 fehlte sie bei der Erfassung vollkommen. Von dem Ansiedlungsversuch der Wassernuss 2001 bei Plittersdorf im Häfele (BOLENDER & FÜRST 2001) waren 2005 noch circa 50 Einzelrosetten vorhanden, während 2009 nur drei Einzelpflanzen festgestellt wurden. Als Beeinträchtigung wird nach eigenen Beobachtungen, aber auch nach Aussagen der Fischergilde Plittersdorf der Fraß von Pflanzenteilen und Nüssen durch Bisamratten und Nutria vermutet. Auch dürfte das Abfressen der jungen Blattrosetten durch Gänse und Schwäne für den Rückgang mitverantwortlich sein.

Während im Bärensee auch die übermäßige Eutrophierung und Verlandung eine Rolle spielen dürfte, ist für den Neuburgweierer Altrhein eher ein Mangel an Nährstoffen, vor allem an Phosphor als mögliche Rückgangsursache der Population nach Wiedereinbringung anzunehmen (BOLENDER mündl. Mitt. 2009).

### 3.2.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |      | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|------|----------|
|   | A                 | B     | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 3                 | 9     | 3    | 15       |
| Fläche [ha]                             | 58,46             | 91,89 | 7,94 | 158,29   |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 36,93             | 58,05 | 5,02 | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 1,06              | 1,66  | 0,14 | 2,86     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |      | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Der LRT umfasst natürliche und naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation des *Ranunculion fluitantis*- oder des *Callitricho-Batrachion*-Verbandes oder mit Gesellschaften flutender Wassermoose, die im FFH-Gebiet gut vertreten sind.

Die Ausprägung des LRT unterscheidet sich deutlich in Abhängigkeit vom Fließgewässertyp, der von Altarmen des Rheins über gießenartige Gewässer der rezenten Aue und rasch strömende Fließgewässer der Altaue bis zu langsam fließenden, grundwassergespeisten Bächen und Gräben reichen kann. Deutlich ist zwischen Ausprägungen des LRTs in Fließgewässern wie durchflossene Altarme, Bäche oder Flüsse mit Flutendem Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Knotigem Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Kamm-Laichkraut



(*Potamogeton pectinatus*) und solchen mit gießenartigem Charakter zu unterscheiden, welche in der rezente und der Altaue auftreten, in denen vorwiegend Nußfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*), Flutender Igelkolben (*Sparganium emersum*) und die flutende Form des Pfeilkrauts (*Sagittaria sagittifolia*) vorkommt. Ein dritter Typ betrifft grundwassergeprägte Gewässer im Randsenkenbereich mit Einspeisungen aus der Niederterrasse, in denen Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Aufrechter Merk (*Sium erectum*) und Nussfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) kennzeichnend sind, die zuweilen hohe Deckungsgrade aufweisen. Von der Struktur her ist der LRT einerseits durch Ausprägungen mit langgestreckten, oft mehrere Meter langen, mit der Strömung flutenden Beständen von Wasserpflanzen gekennzeichnet. Andererseits weisen die Gewässer mit Brunnenkresse und Aufrechter Merk eine gedrängtere Struktur und weniger langgestreckte, flutende Strukturen auf. Diese Gewässer sind oft nur sehr langsam und zuweilen kaum wahrnehmbar fließend. An einigen Stellen dieses Gewässertyps ist neben Brunnenkresse auch ein höheres Aufkommen von Nussfrüchtigem Wasserstern festzustellen, der sehr dichte flutende "Rasen" bildet.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

| Arteninventar  | A   | B  | C |
|--|---|--|---|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      | Nahezu vollständig vorhanden (in den meisten Erfassungseinheiten)               | Eingeschränkt vorhanden in einigen Erfassungseinheiten |   |
| Störzeiger   | Grünalgen nur in nicht beeinträchtigender Menge natürlich                       |  |   |
| Natürlichkeit der Artenzusammensetzung                 |   |  |   |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen                   | A   | B  | C |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Vegetationszonierung/mosaik nicht eingeschränkt                                 |  |   |
| Gewässergüte   | Gütekategorie I-II nicht eutrophiert  |  |   |
| Gewässermorphologie und Gewässerdynamik                | Weitgehend natürlich bzw. naturnah; dynamische Prozesse vorhanden (rezente Aue) |  |   |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                              |   |  |   |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>                      |   | <b>B</b>   |   |

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist in der rezente Aue des Rheins in großen, beidseitig an den Rhein angeschlossenen Altarmen (Plittersdorfer Altrhein, Auer Altrhein, Rappenwörter Altrhein) oder von Seitengewässern durchflossenen Altarmen (Wintersdorfer Altrhein, Altrheinarm östlich des Knielinger Sees) anzutreffen. Außerdem gehören kleinere, lang gestreckte Gewässerrümpfe, die als grundwassergespeiste Fließgewässer einen gießenartigen Charakter und eine raschere Strömung haben zu diesem Lebensraumtyp. In letzteren finden sich Arten, die für Gewässer mit niedrigeren Sommertemperaturen, hohem und konstantem Sauerstoffgehalt und geringem Anteil an Schwebstoffen charakteristisch sind, während in den durchströmten Rheinarmen Arten vertreten sind, die für Gewässer mit geringerer Fließgeschwindigkeit, mittlerem Sauerstoffgehalt und größerer Schwebstofffracht kennzeichnend sind. Der Lebensraumtyp kommt ebenfalls in schneller fließenden Gewässerabschnitten mit mittlerem bis geringem Schwebstoffgehalt des Federbachs und der Alb vor. Der Lebensraumtyp ist weiterhin in einigen kleineren, klaren Grundwasser gespeisten Bächen, bzw. Gräben zu finden, die in der Niederterrasse ihren Ursprung haben und sehr langsam fließen (Gräben im Rastatter Bruch / Gewann Rheinfeld, Gräben bei Ötigheim nahe des Volkstheaters, Kunzenbach/alte Federbachschlinge, Alter Federbach Daxlanden). Diesen Gewässertypen entspre-

chend zeichnet sich der Lebensraumtyp auch durch unterschiedliche Artenzusammensetzung aus, so dass Untertypen abgegrenzt werden können.

Insgesamt wurden elf Erfassungseinheiten abgegrenzt.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten und bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Im Vergleich zu den eutrophen Stillgewässern [3150], die im Gebiet in unterschiedlichen Ausprägungen ein breites Artenspektrum umfassen, ist das Artenspektrum bei LRT 3260 etwas enger, da nur wenige Wasserpflanzenarten an fließende Gewässer gut angepasst sind. Zu den im Gebiet häufigsten Arten gehören der Flutende Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), der Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Wasserstern (*Callitriche*)-Arten, von denen der Nußfrüchtige Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) am häufigsten auftritt, Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Aufrechter Merk (*Sium erectum*), Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), Knotiges Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) und Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*).

Die langsam durchflossenen, schwebstoffreicheren Altarme sind durch das Auftreten von Knotigem Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Flutendem Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), stellenweise auch Durchwachsenem Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Flutendem Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia* var. *vallisneriifolia*), gekennzeichnet. Auch die Gelbe Teichrose (*Nuphar luteum*) ist mit ihren Unterwasserblättern an geringe Strömung angepasst (Vorkommen am Sandbach, Wintersdorfer Brücke und im Alten Federbach bei Neuburgweier). Bis auf das Knotige Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) und den Flutenden Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), sind alle anderen Arten auch in Stillgewässern zu finden.

Die gießenartigen Gewässer in der Rastatter Rheinaue sind vorwiegend durch das Vorkommen von Dichtem Laichkraut (*Groenlandia densa*) und Nußfrüchtigem Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) gekennzeichnet.

Der Federbach zeichnet sich vorwiegend durch Arten etwas schneller fließender Gewässer, mit konstantem Sauerstoffgehalt und geringerem Trübstoffanteil als in den Altrheinen aus, die dem *Callitrichion*-Verband zuzuordnen sind. Dabei tritt meist der Nußfrüchtige Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) dominant auf. Daneben kommen auch Flutender oder Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Knotiges Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Aufrechter Merk (*Sium erectum*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) und Bachbunge (*Veronica beccabunga*) vor. Auch die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) ist im Federbachsystem zu finden.

Bemerkenswert sind auch die Grundwasser beeinflussten Gewässer wie der Riedkanal (Abschnitt östlich Daimler Benz Werk bei Ottersdorf), wo neben Nußfrüchtigem Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) und Aufrechter Merk (*Berula erecta*) vor allem in breiten Uferbereichen die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) dominant auftritt. Hinzu kommen noch Wasserkresse (*Rorippa amphibia*) und Sumpfveilchen (*Myosotis palustris*) im Uferbereich sowie stellenweise auch die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) tritt vorherrschend auch in einem Wiesengraben im Rastatter Bruch (Rheinfeld) auf sowie in einigen anderen Grundwasser gespeisten Gräben im Offenland nahe der Niederterasse bei Ötigheim und Bietigheim.

Im Bereich der Uferbefestigungen der Durchlassbauwerke bzw. Brücken kommt sekundär an den groben Blöcken auch das Gewöhnliche Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) vor.

Die wichtigsten Arten sind:

Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Nußfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Artengruppe Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Stachelspitziges Laich-

kraut (*Potamogeton friesii*), Glänzendes Laichkraut (*Potamogeton lucens*), Flutendes Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Artengruppe Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus* agg.), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*).

**LRT abbauende/beeinträchtigende Arten**

Bei zunehmender Eutrophierung der Gewässer können Fadenalgen auftreten und überhand nehmen. Derartige Zustände konnten 2010 beobachtet werden, da bedingt durch langanhaltend hohe Sommertemperaturen eine sehr starke Erwärmung der Gewässer auftrat, die die Entfaltung von Fadenalgen begünstigte.

**Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung**

Der LRT umfasst nur wenige Rote Liste Arten oder Arten, die sonstigen Schutzbestimmungen unterliegen. Hervorzuheben ist allerdings die besondere naturschutzfachliche Bedeutung der Variante des LRT mit Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Aufrechtem Merk (*Sium erectum*) und Wasserstern (*Callitriche obtusangula*). Der LRT stellt vor allem in Verbindung mit den Uferhochstauden Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Zottiges Weidenröschen (*Epi-lobium hirsutum*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) geeignete Habitatstrukturen für die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), eine der am stärksten bedrohten Libellenarten Mitteleuropas, dar.

Im Bereich der Altarme und ihrer näheren Umgebung kommen zahlreiche seltene und gefährdete Arten vor:

**Pflanzen:**

Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Gras-Froschlöffel (*Alisma gramineum*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Braunes Zyperngras (*Cyperus fuscus*), Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*), Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Wilder Reis (*Leersia oryzoides*), Schlammkraut (*Limosella aquatica*), Quirlblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Kleines Nixenkraut (*Najas minor*), Seekanne (*Nymphoides peltata*), Großer Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Stachelspitziges Laichkraut (*Potamogeton friesii*), Schmalblättriges Laichkraut (*Potamogeton x angustifolius*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Graue Seebirse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Großer Merk (*Sium latifolium*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*) und Wassernuß (*Trapa natans*).

**Vögel:**

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Krickente (*Anas crecca*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), und diverse Wasservögel als nordische Wintergäste, z. B. Singschwäne (*Cygnus cygnus*) und Pfeifenten (*Anas penelope*) auf dem Plittersdorfer Altrhein.

**Amphibien:**

Kammolch (*Triturus cristatus*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*).

| Art  | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein |
|--|----------------|----------------------|--------------|
| <i>Groenlandia densa</i> - Dichtes Laichkraut              | 2              | 2                    | 3            |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i> - Durchwachsenes Laichkraut |                | V                    |              |

### Bewertung auf Gebietsebene

Sowohl in der rezenten Aue in den Altarmen und den gießenartigen Gewässern als auch in den Fließgewässern der Altaue (Bäche und Gräben) ist die dem jeweiligen Typ entsprechende Artenausstattung nahezu vollständig vorhanden. Die Vielfalt der Gewässertypen, der Artenzusammensetzung sowie die Strukturvielfalt des LRT sind für das FFH-Gebiet als sehr repräsentativ zu bezeichnen und weisen einen insgesamt guten Erhaltungszustand auf. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass sich von Jahr zu Jahr durch die Dynamik des hydrologischen Regimes sowie die allgemeinen Witterungsverhältnisse (Temperaturschwankungen) Veränderungen in der Ausprägung des LRT ergeben.

Weit überwiegend handelt es sich beim Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] im Gebiet um Gewässer-Altarme, seltener um naturnahe (renaturierte) Bachläufe.

Die Altarme bilden häufig ein verzweigtes großflächiges Gewässersystem und weisen unterschiedliche Bedingungen auf. Die Varianten reichen von schnell fließenden, gestreckten Altarm-Abschnitten bis zu breiten, stillgewässerartigen Altwasser-Bereichen, die nur selten bei Hochwasser durchflossen werden. Zudem unterscheidet sich die Trophie sehr stark, je nachdem ob der Zufluss mesotrophen Grund- und Druckwassers oder eutrophen Oberflächenwassers überwiegt. Dementsprechend sind die Zusammensetzung und die Dichte der flutenden Wasservegetation unterschiedlich ausgeprägt. Dicht bewachsene Uferbereiche wechseln sich ab mit stärker durchströmten Abschnitten, an deren kiesigem Substrat sich kaum Vegetation anhaften kann.

Das Arteninventar wird insgesamt mit gut (B) bewertet. Die Bewertung weist jedoch eine Spreitung von hervorragend (A, in Einzelfällen) über gut (B; überwiegende Fälle) bis zu durchschnittlich (C, im Illinger Altrhein, hier ist die Vegetation durch Eutrophierung stark verarmt) auf.

Die Habitatstrukturen sind überwiegend gut (B) ausgebildet. Eine Einstufung mit A konnte jedoch nicht vergeben werden, da die Vegetationszonierung aufgrund künstlicher Veränderungen eingeschränkt ist und die Gewässermorphologie und die Gewässerdynamik verändert sind. Der Verlauf der Altarme und ihrer Uferbereiche sind häufig durch wasserbauliche Maßnahmen verändert worden und daher nur eingeschränkt naturnah. Die Gewässergüte ist im Bereich der Giessen allenfalls gering belastet; im Bereich der breiten, träge fließenden Altarme jedoch meist mäßig belastet (eutroph).

Beeinträchtigungen bestehen im Bereich von wasserbaulichen Eingriffen mit Uferschutz und Laufveränderungen bzw. Laufeinengungen. Altarme sind bei Mittelwasser meist nur noch eingeschränkt mit dem Hauptstrom verbunden oder sogar ganz abgetrennt. Dies führt in vielen Abschnitten zur Verschlammung der Gewässersohle und großflächiger Verlandung. Vereinzelt ist angeschwemmter Müll ein Problem. Örtlich breitet sich das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) am Gewässerrand aus. Die randliche Beschattung durch die angrenzenden Waldbestände ist angesichts der Gewässerbreite der Altarme unerheblich und wird daher nicht als Beeinträchtigung gewertet.

Insgesamt wird die Beeinträchtigung mit (B) bewertet.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist insgesamt gut (B). Den überwiegend mit typischen Arten (z.T. sogar hervorragend) ausgestatteten Altarmen steht eine meist künstlich veränderte Gewässerstruktur entgegen. Direkte Beeinträchtigungen sind jedoch selten.

### 3.2.5 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation [3270]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 5                 | 3     |   | 8        |
| Fläche [ha]                             | 8,41              | 0,45  |   | 8,86     |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 94,92             | 5,08  |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,15              | <0,01 |   | 0,13     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Der LRT umfasst schlammige Ufer und Schlammböden naturnaher Fließgewässer mit wechselnden Wasserständen. Nach Hochwässern und bei sommerlich trockenfallenden Ufern um und unterhalb der Mittelwasserlinie werden Schlammböden freigelegt (Altarme des Rheins und wenige Stellen am Rhein selbst), auf denen sich teils niederwüchsige, teils üppig hochwachsende, einjährige nährstoffliebende Arten ansiedeln. Sie bilden lockere, zuweilen aber auch dichte Bestände. Die stickstoffliebenden Arten umfassen Meldengewächse (Verband Chenopodium rubri) und Arten der Zweizahnfluren (Verband Bidention).

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation

| Arteninventar  | A  | B | C |
|--|--|---|---|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      | nahezu vollständig vorhanden   |   |   |
| Den LRT abbauende Arten                                | nur in nicht beeinträchtigender Menge  |   |   |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>            |  |   |   |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Vegetationszonierung/-mosaik nicht eingeschränkt                               |   |   |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt                        | weitgehend natürlich, für die LRT und die Entwicklung charakteristischer Arten |   |   |
| Gewässergüte   | Gewässergütekategorie I-II   |   |   |
| Gewässermorphologie                                    | weitgehend natürlich   |   |   |
| Natürliche Dynamik                                     | eingeschränkt  |   |   |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                              | <b>gering</b>  |   |   |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>                      | <b>A</b>   |   |   |

#### Verbreitung im Gebiet

Der LRT kommt im Gebiet an den naturnahen Altrheinen der Rheinaue aber auch an naturnahen Stellen am Rhein selbst vor, wo nach Hochwasserereignissen Schlammflächen entstehen, die von Pionierarten besiedelt werden. Dabei handelt es sich um Randbereiche am Wintersdorfer Altrhein (im Nebenbogen von 3150 aufgenommen), Flächen am Plittersdorfer Altrhein südlich und nördlich der Fährstraße einschließlich des so genannten Häfele, Flächen in der nördlichen Rastatter Rheinaue bis zum Murgwinkel (einschließlich überschlickter Kiesflächen beim Wörtfeld-See), Flächen im NSG Silberweidenwald Steinmauern nördlich der Murgmündung, Randbereiche am Illinger Altrhein bis zur Mündung in den Rhein (überschlickte Schotterbänke) und im Bereiche am Oberen Köpfe und im Veldesgrund bei Au am Rhein sowie am Salmengrund (im Nebenbogen von LRT 3140 aufgenommen).

Kennzeichnende Pflanzenarten, bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Von den charakteristischen Pflanzenarten bilden verschiedene Zweizahnarten (*Bidens tripartita*, *Bidens frondosa*), Rote Melde (*Chenopodium rubrum*) oder Knötericharten wie *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum mite*, *Polygonum persicaria* oft dichte Bestände. Häufig sind auch die Kressearten *Rorippa sylvestris* und *Rorippa amphibia*. Hinzu kommt auch die Vielsamige Melde (*Chenopodium polyspermum*), Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) und Spitzklette (*Xanthium strumarium*).

Die Vielsamige und die Rote Melde hatten im Herbst 2009 sowohl bei Plittersdorf nahe des Bärensees als auch bei Au am Rhein vor der Mündung des Illinger Altrheins dichte Bestände gebildet. Im darauffolgenden Jahr 2010 waren sie jedoch nicht repräsentativ vertreten.

In trockenen Jahren können sich die Schlammfluren sehr weit unterhalb der Mittelwasserlinie ausbreiten und sich mit den Schlammfluren des Niedrigwasserbetts eng verzahnen. Oft ist ein Ineinandergreifen von Knöterich und Meldenfluren mit echten Schlammfluren zu beobachten. Dann treten auch Arten der typischen Schlammfluren und zwar Schlammfling oder Schlammkraut (*Limosella aquatica*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) und Braunes Zyperngras (*Cyperus fuscus*) auf.

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Vereinzelte kommt Goldrute oder Indisches Springkraut im Bereich des LRT vor. Am Wintersdorfer Altrhein wurden in der rezenten Aue lokal größere Beeinträchtigungen durch Wühlschäden des Schwarzwildes festgestellt.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es wurden folgende Arten festgestellt:

| Art   | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|---|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Chenopodium rubrum</i> - Roter Gänsefuß                          |                | 3                    | V            |                      |
| <i>Chenopodium glaucum</i> - Graugrüner Gänsefuß                    |                | V                    | V            |                      |
| <i>Eleocharis acicularis</i> - Nadelbinse                           | 3              | V                    | V            |                      |
| <i>Limosella aquatica</i> - Schlammkraut /Schlammling               |                | 3                    | V            |                      |
| <i>Lindernia procumbens</i> - Liegendes Büchsenkraut                | 2!             | 2                    | 2            | B, F (Anhang IV)     |
| <i>Oenanthe aquatica</i> - Großer Wasserfenchel(terrestrische Form) |                | V                    | V            |                      |
| <i>Ranunculus circinatus</i> - Spreizender Wasserhahnenfuß          |                | 3                    | 3            |                      |

B = Berner Konvention, F = FFH Richtlinie, ! stark verantwortlich (LUDWIG & SCHNITTLER 1996)

Das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*) wurde einmal im Spätherbst 2009 auf trockengefallenen Schlammflächen im Wintersdorfer Altrhein in der rezenten Aue gefunden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand dieses LRT ist an den natürlichen und naturnahen, dynamischen Ufern sehr gut (A), wobei sich bedingt durch die Wasserstände von Jahr zu Jahr Schwankungen ergeben und die gute Ausbildung von der Größe der Schlammflächen abhängig ist. Manche der charakteristischen Arten treten nicht jedes Jahr auf, auch sind ihr Deckungsgrad und ihre Frequenz starken Schwankungen unterworfen. Die Schlammflächen zeigen ebenfalls eine Tendenz zur Verlandung (und Bewuchs mit Weiden). Fehlende Flussdynamik verhindert großflächige Substratverlagerungen, die neue Habitatflächen schaffen würden. Störungen durch Schwarzwild beeinflussen kleinflächig die ungestörte Vegetationsentwicklung.

### 3.2.6 Kalk-Magerrasen [6210]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 3                 | 4     |   | 7        |
| Fläche [ha]                             | 9,26              | 7,29  |   | 16,55    |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 55,95             | 44,05 |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,17              | 0,13  |   | 0,30     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Im wärmebegünstigten Oberrheingebiet kommt dieser LRT in den trockenen Teilen der Aue auf Kiesrücken sehr kleinflächig in enger Verzahnung mit trockenen Ausprägungen von Glatthaferwiesen (Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen) des LRT 6510 vor. Diese trockenen Bereiche auf hochliegenden kiesigen Rücken werden auch als **Brennen** bezeichnet. Brennen liegen teilweise mitten im Wald, vor allem auf Flächen mit lichtem Kiefernbewuchs und ausreichend besonnten Bodenflächen oder auf Waldlichtungen. Typischerweise tauchen auf diesen Flächen die Berberitze (*Berberis vulgaris*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) im Unterwuchs der Bäume auf. Als Stromtal-Trocken- bzw. Halbtrockenwiese hat sie einen Hauch subkontinentaler Prägung, die sich auch an der Artengarnitur ablesen lässt. Neben den Restflächen dieses LRT in der Aue (Wintersdorf Schafköpfe, Spieß bei Ottersdorf, Rohräcker bei Steinmauern, Hagerslahr südlich Elchesheim, Flächen bei Au am Rhein Meeräcker, Eisbühl, Hanseneck) sind die Kalk-Magerrasen auf Ersatzstandorten anzutreffen. Es handelt sich um Dammböschungen, meist im Bereich der Dammkrone, oder bis etwa zum mittleren Bereich der Dammböschungen. Der LRT konnte an Strecken des Rhein-Hochwasserdammes, der Murg und des Riedkanals in südlicher Ausrichtung gefunden werden, an denen er in teils sehr artenreicher Ausprägung vorkommt. Dabei handelt es sich meist um gemähte Bestände (auch kombiniert mit Beweidung), in denen eine deutliche Stufigkeit in eine untere, mittlere und obere Kraut- bzw. Grärschicht festgestellt werden kann. Die Bestände der Magerrasen im Gebiet enthalten keine oder nur vereinzelt Orchideen (z. B. Helm-Knabenkraut), so dass die Kriterien zur Einstufung als prioritärer Lebensraum im FFH-Gebiet nicht erreicht werden.

#### Zusammenfassende Bewertung des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

| Arteninventar   | A  | B   | C   |
|---|--|---|---|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum   | nahezu vollständig vorhanden (in einigen EE)                       | nahezu vollständig vorhanden (in einigen EE)                    |   |
| Störzeiger, den LRT abbauende Arten   | meist in nicht beeinträchtigender Menge                            | stellenweise in beeinträchtigender Menge (z. B. Goldrutenarten) |   |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>   |  |   |   |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur<br>Standort, Boden, Wasserhaushalt | Strukturen nahezu vollständig vorhanden<br>nährstoff- und humusarm | an einigen Stellen<br>Humusanreicherung im Oberboden            |   |
| Relief  | nährstoff- und humusarm  | verändert, sandig-kiesiger Boden (EE in der Altaue)             | stark verändert, weitgehend künstliches Relief von Dammböschungen (EE der Rhein- und Murgdämme) |

|  |   |  |                     |
|--|---|--|---------------------|
| Natürliche Dynamik                     |   | Umlagerungen kaum vorhanden noch günstig | Flugsand festgelegt |
| Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT | teilweise nahezu optimal (bei entsprechenden Pflegemaßnahmen) |  |                     |
| <b>Beeinträchtigungen</b>              | <b>A</b>  | <b>B</b>                                 | <b>C</b>            |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>      |   | <b>B</b>                                 |                     |

### Verbreitung im Gebiet

Der LRT ist im FFH-Gebiet auf Restflächen in der Altaue des Rheins anzutreffen und zwar im Gewann Spieß bei Ottersdorf, wo er sehr kleinflächig und in enger Verzahnung mit trockenen Ausbildungen der Glatthaferwiese (LRT 6510) vorkommt. Östlich Steinmauern auf den Rohräckern finden sich ebenfalls kleine Flächen des LRT sowie bei Au am Rhein in den Gewannen Hanseneck und Meeräcker. Im Rappenwört und östlich des Knielinger Sees bei Karlsruhe ist der LRT mit kleinen Flächen auf typischen Brennen-Standorten vertreten. Hier kommt u. A. die Bienen-Ragwurz vor (schr. Mitt. ULRIKE RHODE 2017). Neben diesen Restflächen findet sich der LRT an trockenen, meist südexponierten Dammböschungen und zwar am Rheinhochwasserdamm zwischen Wintersdorf und Plittersdorf, am unteren Riedkanal und am Murgdamm (Murg bei Niederbühl, Rastatt und unterhalb von Rastatt), am Hochwasserdamm XXV zwischen Steinmauern und Illingen und weiter am Damm XXV zwischen Au am Rhein bis Rappenwört. Auf dem niedrigen Federbachdamm zwischen Mörsch und Neuburgweier liegen kleinteilige, eng verzahnte Flächen mit einigen Pflanzenarten des LRT (mündl. Mitt. Karl Hermann Harms 2016), die weiterhin entsprechend gepflegt werden sollten, auch wenn die Arten (noch) nicht ausreichend für eine Einstufung als LRT 6210 sind.

Eine hohe Bedeutung haben Wegränder, da sie selber kleinflächige Lebensräume darstellen und z. B. in Wäldern Brennen-Flächen vernetzen, so dass sich bei entsprechender Mahd und Pflege (keine Düngung, keine Ablagerungen, angepasste Mahd) auf ihnen seltene Arten entwickeln können.

### Kennzeichnende Pflanzenarten, bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Frühe Segge (*Carex praecox*) am Murgdamm zwischen Rastatt und Niederbühl, Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Niedriges Hornkraut (*Cerastium pumilum*), Bunte Kronenwicke (*Coronilla varia*), Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*) - lokal bei Plittersdorf, Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Zierliche Kamm-Schmiele (*Koeleria macrantha*), Moschus Malve (*Malva moschata*), Schopfige Traubenhyazinthe (*Muscari comosum*) selten bei Wintersdorf und Ottersdorf, Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Gewöhnlicher Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaris*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Taubenkropf (*Silene vulgaris*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Schlitzblatt-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus subsp. polyanthemophyllos*) und Echter Haarstrang (*Peucedanum officinale*). Lokal am Rheindeich zwischen Wintersdorf und Plittersdorf: Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Große Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) und Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*).

### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Es treten u. a. folgende Arten auf: Goldruten (*Solidago spec.*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) in eingen EE, Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*),



Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) wenig, Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), stellenweise durchdringt Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) den LRT.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es wurden folgende Arten festgestellt.

| Art   | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|---|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Carex praecox</i> - Frühe Segge                  | 3              | 3                    | V            |                      |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> - Karthäusernelke    |                | V                    | V            |                      |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> - Steppen-Wolfsmilch   | 3              | 2                    | 2            |                      |
| <i>Helictotrichon pratense</i> - Echter Wiesenhafer |                | V                    | 2            |                      |
| <i>Koeleria macrantha</i> - Zierliche Kammschmiele  |                | 3                    | 3            |                      |
| <i>Muscari comosum</i> - Schopfige Traubenhyazinthe |                | 3                    | 3            |                      |
| <i>Orchis militaris</i> - Helmknabenkraut           | 3              | V                    | V            |                      |
| <i>Peucedanum oreoselinum</i> - Berghaarstrang      | -              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> - Pyramiden-Hundswurz | 2              | 3                    | V            |                      |
| <i>Ophrys apifera</i> - Bienen-Ragwurz              | 2              | V                    | 3            |                      |
| <i>Ophrys sphegodes</i> - Große Spinnen-Ragwurz     | 2              | 2                    | 2            |                      |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> - Bocks-Riemenzunge  | 3              | 3                    | 3            |                      |

Bewertung auf Gebietsebene

Die diesem LRT zugehörigen Flächen sind insgesamt in einem guten Erhaltungszustand. Dies trifft auf die Ersatzstandorte an den Dämmen (Wintersdorf, Plittersdorf, Illingen bis Au am Rhein) zu, gilt jedoch auch für die Flächen in der Altaue am Schafköpfel bei Wintersdorf, jene bei Illingen, im Rappenwört und am Knielinger See, die ebenfalls einer regelmäßigen Pflege unterliegen. Die kleineren Flächen auf kiesigen Rücken bei Illingen und Au am Rhein waren 2009 ebenfalls in einem guten Erhaltungszustand, sind insgesamt jedoch durch ihre Kleinflächigkeit und den Mangel an Vernetzung in ihrem Bestand bedroht. Bis auf die wenigen auf kiesigen Rücken in der Altaue verbliebenen Flächen, die meist aus Naturschutzmitteln gepflegt werden, ist der LRT nur noch an den Hochwasserdämmen anzutreffen und zwar im Bereich der Dammkrone oder bis zum mittleren Teil der Dammböschung in südlicher Hanglage. Obwohl der LRT im Gebiet wegen des geringen Vorkommens von Orchideen, den Status eines prioritären Lebensraumes nicht erfüllt, hat er durch die relativ hohe Biodiversität mit vielen xerophilen Arten einen hohen Naturschutzwert und stellt nicht zuletzt für verschiedene blütenbesuchende Insektenarten einen wichtigen Lebensraum dar.

### 3.2.7 Pfeifengraswiesen [6410]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 2                 | 3     | 1     | 6        |
| Fläche [ha]                             | 4,29              | 0,52  | 0,18  | 4,99     |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 85,97             | 10,42 | 3,61  | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,08              | <0,01 | <0,01 | 0,09     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Die für die Rheinniederung landschaftstypischen Pfeifengraswiesen, die dem LRT 6410 zugeordnet sind, kommen im FFH-Gebiet kleinflächig auf Standorten mit wechselnden Feuchteverhältnissen vor und stehen unter dem Einfluss der schwankenden Grundwasserstände des Rheins. Derartige Flächen konnten früher lediglich zur Streugewinnung genutzt werden, da sich das Heu von Pfeifengraswiesen nicht zum Verfüttern eignet. Mit der Aufgabe der Stalleinstreu sind über 95 % der Pfeifengraswiesen der Oberrheinebene bereits verschwunden und nur wenige Reste übrig geblieben (THOMAS 1990). Die Bestände der wenigen verbliebenen Pfeifengraswiesen sind hochwüchsig, geschichtet (3-4 Schichten) und zeichnen sich durch großen Artenreichtum aus, sofern sie einer entsprechenden Pflegemahd unterliegen.

Eine Wiese in der Altaue des Rheins in den Gewannen „Grübig“ und „Spieß“ südlich Rastatt-Ottersdorf im Wasserschutzgebiet des Wasserwerks Rastatt wurde bisher dem LRT Brenndoldenauenwiesen [6440] zugeordnet. Die Meldung beruht unserer Meinung nach jedoch auf einer Fehlinterpretation. Bei der Fläche handelt es sich um eine ehemalige Pfeifengraswiese. Früher, als man das Pfeifengras noch als Streu für die Ställe nutzte, waren Pfeifengraswiesen bei Ottersdorf sehr verbreitet. Durch die Vorverlegung der Mähtermine und dadurch meist zweimalige Mahd, wandelte sich die Pfeifengraswiese in eine Wiesenknopf-Silgenwiese (*Sanguisorbo-Silaetum*) um (KLAPP 1965), die eine Ersatzgesellschaft von Pfeifengraswiesen darstellt.

Die Tatsache, dass auf einer wechselfeuchten Wiese das Moor-Veilchen (*Viola pumila*) - eine für Brenndoldenwiesen charakteristische Art vorkommt - bedeutet nicht, dass es unbedingt eine Brenndoldenwiesen sein muss, denn das Moorveilchen kommt auch in Pfeifengraswiesen vor und ist eigentlich eine Charakterart der Ordnung Molinietalia.

Bei der Biotopkartierung für die Stadt Rastatt, die vom WWF-Auen-Institut im Auftrag der Stadt Rastatt durchgeführt wurde, war das Pfeifengras noch spärlich in Randbereichen vorhanden, ebenso bei der später wiederholten Kartierung von 1996 (WWF-Auen-Institut 1996). Dass sie als Brenndoldenwiese eingestuft wurde, beruht darauf, dass es am Rhein zwei ausgeprägte Typen von Pfeifengraswiesen gab und noch in Restbeständen gibt, und zwar die Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese (*Cirsio tuberosi-Molinietum*) und die Fenchel-Pfeifengraswiese (*Oenanthe lachenalii-Molinietum*), die beide zur Ordnung Molinietalia gehören (Oberdorfer 1983). Die erste wurde in den Verband Molinion gestellt, letztere in den Verband Cnidion und somit als Brenndoldenwiese geführt, obwohl sie eine Pfeifengraswiese war, die zu einer Silgenwiese geworden ist. Ihres Artenreichtums wegen ist sie auf jeden Fall bemerkenswert und wertvoll, aber nicht eine Brenndoldenwiese im echten Sinn, so wie wir sie an der Elbe, Oder und der Donau finden können. Dies vor allem auch deshalb, weil ihr ein wesentlicher Faktor der Brenndoldenwiesen, nämlich die Überflutung durch den Rhein fehlt und dies auch durch keine Maßnahme – außer einer Deichrückverlegung – zu erreichen

wäre. Es kommt lediglich gelegentlich zu Druckwasserbildung und entsprechenden flachen Überflutungen.

Die Grünlandkartierung weist im FFH-Gebiet zwei weitere kleine Flächen aus, die dem LRT Brenndoldenauenwiesen [6440] zugeordnet sind. Dabei handelt es sich um zwei Flächen in der Federbachniederung in der Langlache. Standortlich und floristisch gesehen stehen diese Flächen den nahe gelegenen Pfeifengraswiesen im selben Raum sehr nahe und können praktisch nicht von ihnen unterschieden werden. Das Vorkommen des Moor- oder Grabenveilchens (*Viola stagnina*) allein ist auch hier kein Kriterium der Zuordnung zu den echten Brenndoldenwiesen, da die Art auch in Pfeifengraswiesen reichliche Vorkommen bilden kann. Auch in diesem Fall haben wir es mit einer Pfeifengraswiese zu tun, da der ökologische Faktor der Überflutungsdynamik nicht vorhanden ist.

**Zusammenfassende Bewertung des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen**

| Arteninventar  | A   | B  | C        |
|--|---|--|----------|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum                      | nahezu vollständig vorhanden (in einigen EE)                  | eingeschränkt vorhanden (in einigen EE)                        |          |
| Störzeiger, den LRT abbauende Arten                    | meist in nicht beeinträchtiger Menge                          | in einigen EE in beeinträchtiger Menge                         |          |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>            |   |  |          |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Strukturen nahezu vollständig vorhanden                       | Strukturen eingeschränkt vorhanden (in einigen EE)             |          |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt                        | Nährstoff   | und humusarm An einigen Stellen Humusanreicherung im Oberboden |          |
| Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT                 | Teilweise nahezu optimal (bei entsprechenden Pflegemaßnahmen) | Noch günstig   |          |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                              | <b>A</b>  | <b>B</b>   | <b>C</b> |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>                      | <b>A</b>  |  |          |

Verbreitung im Gebiet

Hervorzuheben sind die Pfeifengraswiesen am Schafkopf bei Rastatt Wintersdorf, Flächen nördlich und westlich der Sportplätze sowie eine Fläche nahe des Freizeitgeländes im Teilergrund bei Rastatt/Plittersdorf. Im Binsfeld, in der rezenten Rheinaue sind in einigen Bereichen Hochstaudenbestände anzutreffen (LRT 6430), die Pfeifengraswiesen nahe stehen, wohl aus solchen hervorgegangen und noch mit Teilen des früheren Arteninventars ausgestattet sind. Hier finden sich Übergänge zwischen überfluteten Auenwiesen, die dem LRT 6440 Cnidion-Wiesen nahe stehen und solchen der Pfeifengraswiesen. Derartige Situationen sind durch die dynamischen Verhältnisse der rezenten Aue zu erklären, wobei Überflutungen mit ihrer Dauer, Höhe, Zeitpunkt im Jahr und Häufigkeit eine entscheidende Rolle spielen. Nördlich Rastatt bei Elchesheim-Illingen findet sich im NSG Seitel ein Wiesenkomplex, mit einer mosaikartigen Verzahnung verschiedener Wiesentypen, wobei an trockeneren Stellen Salbei-Glatthaferwiesen stehen, die in den tiefer liegenden Stellen in Pfeifengraswiesen übergehen. Dichte Herden Landreitgras stehen dort an Stellen, wo die Wiesen nicht mehr gemäht werden. Auch Schilfröhricht mit dem für Stromtäler typischen Sumpfgreiskraut findet sich in diesem Wiesenkomplex. Kleinere Flächen von Pfeifengraswiesen sind bei Au am Rhein, teils Rhein nah (Hanseneck/Oberwald, Eisbühl) oder in der Federbachniederung (Litzelau, Langlache) anzutreffen. Eine sehr kleine Fläche liegt ferner im Gewann Grund an der Binzenlach bei Neuburgweiler sowie einige kleine Flächen in der Fritschlach bei Karlsruhe

he-Daxlanden. Auch außerhalb des FFH Gebietes liegen in der Federbachniederung noch einige sehr kleine Flächen.

Die Wiese am Wasserwerk Ottersdorf zeichnet sich durch ein sehr fein gegliedertes Mikrorelief aus, das für die Verteilung der Vegetation und ihre Anordnung entlang von ökologischen Gradienten bestimmend ist. Entsprechend dem Mikrorelief und der Bodenfeuchtigkeit bestehen diese Wiesenflächen aus kleinen Flächen von Wiesen mit Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) (LRT 6210), wechseltroffenen Trespen-Glatthaferwiesen (LRT 6510) sowie anderen Ausprägungen von Glatthaferwiesen, die sich insgesamt von den trocknen, wechseltroffenen zu wechselfeuchten bis wechsellassen Standorten in Abhängigkeit von ihren Feuchtigkeitsansprüchen anordnen. Der LRT 6410 ist in diesem Wiesenkomplex eingebettet und nimmt die am tiefsten gelegene Fläche einer alten Flutrinne ein, die durch Schwankungen des Grundwassers geprägt ist. Dementsprechend zeichnet sich die Vegetation durch wechsellasse bis wechselfeuchte Wiesen ab, was sich an der Artenkombination ablesen lässt. Wechseltroffene Abschnitte leiten zu Trespen-Glatthaferwiesen LRT 6510 über.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten, bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Kantenlauch (*Allium angulosum*), Wiesensilge (*Silaum silaus*), Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Weidenalant (*Inula salicina*), Echter Ziest/Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Durchwachsener Bitterling (*Blackstonia perfoliata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*).

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Im Wiesenkomplex beim Wasserwerk Ottersdorf treten zusätzlich folgende Arten auf:

Moor-Veilchen (*Viola stagnina*) und Niedriges Veilchen (*Viola pumila*), beide als stark gefährdet in der Roten Liste von Deutschland. Zu den weiteren kennzeichnenden Arten gehören Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Kammsegge (*Carex disticha*), Schlanksegge (*Carex gracilis*), Wiesensegge (*Carex nigra*), Hirsensegge (*Carex panicea*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Moorlabkraut (*Galium uliginosum*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). In angrenzenden Wiesen Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpfvergißmeinnicht (*Myosotis palustris*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und andere. Auch die weniger nassen Bereiche der Schlute werden von artenreichen Magerwiesen eingenommen, in denen Teufelssabbiss (*Succisa pratensis*), Wiesensilge (*Silaum silaus*), Heilziest (*Betonica officinalis*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) häufig sind.

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Das Auftreten von LRT abbauenden Arten hängt meist mit Veränderungen im Wasserhaushalt und Nutzungsänderungen zusammen. In den untersuchten Pfeifengraswiesen treten meist Schilfrohr (*Phragmites australis*), oder Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), als Störzeiger auf, außerdem herdenbildende, hochwüchsige Neophyten, vor allem Goldrute (*Solidago canadensis*). Aufkommende Gebüsche leiten die Sukzession ein und sind eine Folge der Nutzungsaufgabe.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Da mit der Aufgabe der Stalleinstreu über 95 % der Pfeifengraswiesen der Oberrheinebene bereits verschwunden sind (THOMAS 1990), kommt den verbliebenen Flächen im FFH-Gebiet eine besondere Bedeutung zu.

| Art   | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|---|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Allium angulosum</i> - Kantenlauch                             | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> - Durchwachsenblättriger Bitterling | 2              | 2                    | 2            |                      |
| <i>Carex nigra</i> – Braune Segge                                 |                | V                    | 2            |                      |
| <i>Carex tomentosa</i> - Filz-Segge                               | 3              | 3                    | V            |                      |
| <i>Dactylorhiza incarnata</i> - Fleischfarbenes Knabenkraut       | 2              | 3                    | 3            | §, C                 |
| <i>Dianthus superbus</i> - Prachtnelke                            | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Epipactis palustris</i> - Sumpf-Stendelwurz                    | 3+             | 3                    | 3            |                      |
| <i>Equisetum trachyodon</i> - Rauhzähniger Schachtelhalm          | 2              | 2                    | 2            |                      |
| <i>Euphorbia palustris</i> - Sumpf-Wolfsmilch                     | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Inula britannica</i> - Englischer Alant                        |                | 3                    | 3            |                      |
| <i>Lathyrus palustris</i> - Sumpf-Platterbse                      | 3+             | 2                    | 2            |                      |
| <i>Ophioglossum vulgatum</i> - Gewöhnliche Natternzunge           |                | 3                    | 3            |                      |
| <i>Orobanche reticulata</i> - Distel-Sommerwurz                   | 3              | 2                    | 1            |                      |
| <i>Parnassia palustris</i> - Sumpf-Herzblatt                      |                | 3                    | 2            |                      |
| <i>Peucedanum officinale</i> - Echter Haarstrang                  | 3              | 3                    | 3            |                      |
| <i>Selinum carvifolia</i> - Kümmel-Silge                          |                | 3                    | 3            |                      |
| <i>Senecio paludosus</i> - Sumpf-Greiskraut                       |                | V                    | V            |                      |
| <i>Stellaria palustris</i> – Sumpf-Sternmiere                     | 3              | 2                    | 2            |                      |
| <i>Succisa pratensis</i> - Teufelsabbiss                          |                |                      | V            |                      |
| <i>Viola pumila</i> - Niedriges Veilchen                          | 2!             | 2                    | 2            |                      |
| <i>Viola stagnina (persicifolia)</i> - Moorveilchen               | 2              | 1                    | 1            |                      |

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, + regional stärker gefährdet, § Bundesartenschutzverordnung, C= Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES), ! = stark verantwortlich (LUDWIG & SCHNITTLER 1996)

### Bewertung auf Gebietsebene

Die Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet, insbesondere im Landkreis Rastatt unterliegen einer entsprechenden fachlichen Betreuung mit regelmäßig durchgeführter Pflege. Sie zeichnen sich durch einen besonderen Artenreichtum aus. Herausragend sind die Flächen am Schafköpfel und im Bereich Teilergrund. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist gut vertreten, die Natürlichkeit der Artenzusammensetzung ist gegeben, ebenso die lebensraumtypischen Habitatstrukturen. Bei vielen Flächen ist die regelmäßige Pflege gesichert.

Die Pfeifengraswiesen bei Illingen im Seitel sowie jene bei Au am Rhein unterliegen ebenfalls regelmäßigen Pflegemaßnahmen. Es besteht jedoch in beiden Fällen die Tendenz der Ausbreitung von Goldruten, die durch frühe Mahd im Juni zurückgedrängt wird. Die lebensraumtypische Artenzusammensetzung ist auch hier mit einiger Einschränkung vorhanden, ebenso ist die kennzeichnende Vegetationsstruktur der Pfeifengraswiesen. Die relativ kleinen Flächen bei Au am Rhein sowie jene bei Neuburgweier im Grund/Binzenlach sind durch ihre Kleinflächigkeit, mit der auch ein Eindringen gesellschaftsfremder Arten einhergeht, sowie durch Isolation und Mangel an Vernetzung in ihrem Bestand bedroht. Bei den kleinen

Flächen in Au am Rhein ist das Arteninventar eingeschränkt vorhanden, während es sich auf der Fläche im Grund 2011 als deutlich verarmt zeigte; gleiches gilt auch für die Fläche im Seitel sowie für die Flächen in der Fritschlach.

Die Verarmung der Pfeifengraswiesen zeigt sich deutlich durch das Fehlen kennzeichnender Arten. Außer dem charakteristischen Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) fehlt auch die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), die auf ähnlichen Wiesen der Rheinniederung im Elsass bei Münchhausen noch vorkommt, das Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und andere typische Pfeifengraswiesenarten; andere wiederum sind spärlich in einigen der Bestände vertreten. Zu diesen gehören z. B. die Knollen-Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Kümmelsilge (*Selinum carvifolia*), Prachtnelke (*Dianthus superbus*) und Nordisches Labkraut (*Galium boreale*). Die Regenerierbarkeit der charakteristischen Artenzusammensetzung des LRT ist jedoch auf lehm- und tonreichen Auenböden, die in der Vergangenheit gedüngt wurden, sehr schwierig und erfordert aufwändige Maßnahmen über einen längeren Zeitraum hinweg.

Die Wiese beim Wasserwerk Ottersdorf wird regelmäßig gepflegt, ist in einem guten Mähzustand und genießt einen zusätzlichen Schutz durch ihre Lage im Wasserschutzgebiet der Stadt Rastatt. Ihre hohe Wertigkeit beruht auf ihrer Artenzusammensetzung und ihrer Struktur insgesamt, jedoch auch auf dem reichen Vorkommen des Moor- oder Gräbenveilchens (*Viola persicifolia*), das jedoch je nach Feuchtigkeitsbedingungen starken jährlichen Schwankungen ausgesetzt ist. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist vorhanden, ebenso wie auch die lebensraumtypischen Habitatstrukturen.

### 3.2.8 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 5     | 3     | 8        |
| Fläche [ha]                             |                   | 5,05  | 2,01  | 7,06     |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            |                   | 71,53 | 28,47 | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     |                   | 0,09  | 0,04  | 0,13     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Der LRT umfasst feuchte Hochstauden- und Hochgrasfluren eutropher Standorte an Gewässerufern, Wald-, Hecken- und Gebüschrändern. Dabei handelt es sich um Ufer begleitende Staudensäume, die Gesellschaften der *Convolvuletalia* und der *Glechometalia* einschließen, sowie um Hochstaudensäume, die dem Verband der Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendulion*) zugeordnet werden. Die an Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*) reichen Bestände haben stellenweise den Charakter richtiger Schleiergesellschaften, die insbesondere in Zusammenhang mit dem LRT \*91E0 an Bächen und Gräben im FFH-Gebiet vorkommen. Hinzu kommen feuchte Hochstaudenfluren an Waldrändern, die ebenfalls den oben genannten Vegetationseinheiten zuzuordnen sind.

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

| Arteninventar                       | A                                       | B | C |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum   | nahezu vollständig vorhanden            |   |   |
| Störzeiger, den LRT abbauende Arten | meist in nicht beeinträchtigender Menge |   |   |

| Lebensraumtypische Habitatstrukturen                   |   |  |
|--|---|--|
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur | Strukturen nahezu vollständig vorhanden   | Strukturen eingeschränkt vorhanden (in einigen EE) |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt                        | Für den LRT günstig                       |  |
| Relief   | nahezu natürlich                          | an einigen Stellen veränderte Böschungen           |
| Natürliche Dynamik                                     | nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt |  |
| Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT                 | nahezu optimal, sporadische Mahd          |  |
| Beeinträchtigungen                                     |   |  |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>                      |   | <b>B</b>   |

### Verbreitung im Gebiet

Hochstaudenfluren sind im Gebiet sowohl in der rezenten als auch in der Altaue meist als lineare Elemente zusammen mit den Säumen von Weiden an Altwässern (rezente Aue) oder Weiden und Erlen an Gräben und kleineren Gewässern der Altaue sowie an natürlichen oder anthropogen bedingten Waldgrenzen im FFH-Gebiet zu finden. Sie sind jedoch nicht weit verbreitet, was teils darauf zurückzuführen ist, dass bis an die Waldränder gemäht wird und wenig Raum für Entwicklungen von Hochstauden verbleibt. Dennoch können einige Schwerpunkte in der Rastatter Rheinaue (rezente Aue) z. B. um das Binsfeld sowie in der Altaue beim Hillenbrag, in der Rohrlach, am Gießengraben festgestellt werden. Entlang des Federbachs, am Kunzenbach, Beilig, Breingraben finden sich ebenfalls Bereiche, wo Säume mit Hochstaudenfluren entwickelt sind. Nicht selten kommen Hochstaudenfluren auf größerer Fläche vor. Dabei handelt es sich dann meist um sekundäre Standorte, auf denen sie sich infolge von Waldauflichtungen oder im offenen Gelände durch Auflassen von Feuchtwiesen entwickeln können.

### Kennzeichnende Pflanzenarten, bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Die Ausprägungen des LRT im FFH-Gebiet gehören zu dem Subtypus 6431 planare (bis montane) Hochstaudenfluren und sind dementsprechend durch folgende Arten gekennzeichnet:

Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Rotbeerige Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Schlitzblättrige Karde (*Dipsacus laciniatus*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Langblättrige Minze (*Mentha longifolia*), Pestwurz (*Petasites hybridus*), Sumpf Rispengras (*Poa palustris*), Attich (*Sambucus ebulus*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wasser-Miere (*Stellaria aquatica*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Echter Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Kriechender Arznei-Baldrian (*Valeriana procurrens*) und Langblättriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*).

### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Es sind vor allem Neophyten, die als invasive Arten an manchen Stellen überhand nehmen. In der rezenten Aue handelt es sich vor allem um das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*), aber auch den Japanischen Knöterich (*Reynoutria japonica*), der sich in letzter Zeit ausgebreitet hat (z. B. in der Rheinaue bei Wintersdorf). In der

Altaue verdrängt vor allem die Goldrute die Arten der naturnahen Hochstaudensäume. Auch die Lanzettblättrige Aster (*Aster lanceolatus*) zeigt in den Säumen deutliche Ausbreitungstendenzen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es wurden folgende Arten festgestellt:

| Art   | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein |
|---|----------------|----------------------|--------------|
| <i>Euphorbia palustris</i> - Sumpf-Wolfsmilch | 3              | 3                    | 3            |
| <i>Senecio paludosus</i> - Sumpf-Greiskraut   | 3              | V                    | V            |

Bewertung auf Gebietsebene

Die im FFH Gebiet vorhandenen Hochstaudenfluren unterliegen in der rezenten Aue einer mit den Hochwasserereignissen zusammenhängenden Dynamik, können sich jedoch immer wieder regenerieren. Sofern es sich um Säume entlang von Fließgewässern der Altaue handelt, sind diese in geringerem Maße dynamischen Veränderungen ausgesetzt und können sich meist ungestörter entwickeln. Insgesamt weisen die naturnahen Hochstaudensäume einen guten Erhaltungszustand auf, sind jedoch nur an wenigen Gewässern als langgestreckte Säume über weitere Strecken anzutreffen. Im Grenzbereich zwischen Wald und Offenland werden die Säume der Hochstaudenfluren bei der Mahd von Wiesen oder der Bewirtschaftung von Ackerflächen gemäht und durch Dünger beeinträchtigt. In diesen Bereichen ist oft eine Durchdringung der Hochstaudensäume mit Goldruten festzustellen, wobei diese, wenn sie Fuß gefasst haben, sich weiter ausbreiten und die einheimischen Arten verdrängen.

**3.2.9 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |        |       | Gebiet   |
|---|-------------------|--------|-------|----------|
|   | A                 | B      | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 7                 | 6      | 7     | 20       |
| Fläche [ha]                             | 30,38             | 220,90 | 13,48 | 264,76   |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 11,47             | 83,44  | 5,09  | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,55              | 3,99   | 0,24  | 4,78     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |        |       | <b>B</b> |

Beschreibung

Allgemein kann im FFH-Gebiet in den Glatthaferwiesen anhand der Artenausstattung ein wärmeliebender, mäßig trockener oder wechsellöcherer Flügel mit Vorkommen von Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) festgestellt werden, der zu den Trocken- und Halbtrockenrasen vermittelt. Es finden sich zahlreiche Übergangsvarianten von Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen mit unterschiedlicher Dominanz beider Arten, wobei die Grenzen fließend sind und sich entsprechend den jeweiligen Feuchtigkeitsbedingungen von Jahr zu Jahr auch mehr zum feuchteren oder trockneren Bereich verschieben können. Sowohl in der Trespen- Glatthaferwiese, als auch in der Salbei-Glatthaferwiese können Varianten mit reichem Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden, wie es anhand einer großen Wiesenfläche im Randsenkenbereich bei Durmersheim belegt werden kann (s. a. OBERDORFER 1983). Ausbildungen mit großem



Anteil an Wiesenknopf stehen schon den Silgen-Wiesen (*Sanguisorbo-Silaetum*) nahe. Diese können und wurden im Gebiet auch in diesen LRT einbezogen.

Neben der typischen Glatthaferwiese und ihren trockeneren Varianten ist im FFH-Gebiet auch ein mäßig feuchter oder wechselfeuchter, zu den Nass- und Moorwiesen vermittelnder Flügel mit größerer Abundanz von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) (westlich Steinmauern und bei Bietigheim), mitunter auch von Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) anzutreffen. Die Wiesenfuchsschwanz-Glatthaferwiese zeichnet sich besonders im dammnahen Bereich (Hillenbrag) oder in der rezenten Aue bei Plittersdorf (Binsenfeld) ab und bildet oft fließende Übergänge zu Fuchsschwanz-Auenwiesen, in denen auch die Kriechende Quecke (*Elymus repens*) überhand nehmen kann.

Die von Glatthafer geprägten Wiesen kennzeichnen sich durch einen vielstufigen Aufbau, wobei sich mit dem Glatthafer (bis zu 1, 20-1,50 m Höhe) eine Schicht von Obergräsern abzeichnet, der eine Schicht etwas geringerer Höhe mit anderen Gräserarten, v. a. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und verschiedenen Kräutern folgt. Eine dritte Schicht umfasst verschiedene Untergräser einschließlich Seggen und Simsen, wie Blau-Segge (*Carex flacca*) oder Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) sowie verschiedenen Kräutern. Schließlich ist zuweilen auch eine niedrige Schicht mit kleinwüchsigen Kräutern ausgeprägt.

Die vom Wärme- und Wasserhaushalt geprägten Varianten bzw. Flügel können von Artenverschiebungen überlagert werden, die mit der durch die Bewirtschaftung bedingten Qualität und Quantität des Nährstoffangebotes zusammenhängen. In mageren Wiesen kann Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) zugunsten von Untergräsern wie Wolliges Honiggras oder Rot-schwingel (*Festuca rubra*) zurücktreten (z. B. Teile der Fläche westlich Steinmauern). Stickstoffreiche Standorte (Düngung, einschließlich Mulchen), begünstigen das Hervortreten von Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), aber auch von Stumpfbblätterigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Brennessel (*Urtica dioica*) (wie z. B. in Teilen der Fläche bei Bietigheim).

Von den in der "Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe" unterschiedenen Vegetationstypen von Glatthaferwiesen wurden die Biotoptypen nährstoffreicher und artenreicher Ausbildung sowie nährstoffarmer Ausbildung bei der Erfassung des LRT 6510 berücksichtigt und aufgenommen, während Glatthafer-Wiesen artenarmer Ausbildung (weniger als 25 Arten/25 m<sup>2</sup>) keinen LRT darstellen.

Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) nährstoffreicher Standorte in artenreicher Ausbildung (25-35 Arten/25 m<sup>2</sup>) wurden als LRT erfasst, in denen die Grünlandarten Glatthafer, Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Bärenklau, mit größeren Mengenanteilen vorkommen, die jedoch auch bedeutende Anteile weiterer Grünlandarten enthalten, die die natürlichen Standortverhältnisse im Gebiet widerspiegeln. Zu diesen gehören verschiedene Trockenzeiger so z. B. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wechsellrockniszeiger wie Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) sowie Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger, z. B. Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*). Im trockenen Bereich solcher Wiesen kommt auch die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) neben Wiesen-Salbei vor (z. B. östlich Steinmauern).

Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) nährstoffarmer Standorte einschließlich Rot-schwingel-Rotstraußgras-Magerwiese (*Festuca rubra-Agrostis capillaris*-Gesellschaft) mit Beständen, in denen wegen fehlender oder schwacher Düngung nährstoffanspruchsvolle Arten nur in geringer Menge auftreten, wurden ebenfalls als LRT erfasst. Hohen Anteil besitzen dort Magerkeitszeiger und Arten, die die natürlichen Standortverhältnisse anzeigen. Diese Wiesen besitzen eine lückige Oberschicht, Mittel- und Untergräser haben dagegen einen hohen Deckungsgradanteil. Diese Wiesen sind meist artenreich (mehr als 35 Arten/25 m<sup>2</sup>) und kommen in den größeren Wiesenblöcken in mehreren der Erfassungseinheiten vor.

Untersucht wurde auch, inwieweit Bestände der Überschwemmungswiesen im FFH-Gebiet dem LRT 6510 zugeordnet werden können, da sie mit diesem oft sehr eng verzahnt sind. In Bereichen, in denen ein enges Nebeneinander mit Anordnung entlang von ökologischen Gradienten bzw. ein Mosaik der unterschiedlichen Wiesenbestände besteht (z. B. Binsfeld Plittersdorf), können zumindest Teile der Überschwemmungswiesen miterfasst werden. Gerade in solchen Wiesenbeständen, die in der rezenten Aue oder in Damm nahen Bereichen der Altaue liegen (Hillenbrag) und indirekt über Druckwasser vom Rheinhochwasser beeinflusst werden, können entsprechend den Wasserstandsschwankungen von Jahr zu Jahr erhebliche Verschiebungen stattfinden. In trockenen Jahren breiten sich die Bestände höherer, trockener Standorte auch in die tieferen Geländeteile aus, während in feuchten Jahren die Arten der tiefer liegenden, feuchten Bereiche deutliche Ausbreitungstendenzen zu den höheren liegenden Geländeteilen zeigen. Dabei spielen geringe Höhenunterschiede von wenigen Zentimetern eine Rolle. Dieser Harmonika-Effekt lässt oft keine genaue Abgrenzung zu, belegt aber die Dynamik, die solche Standorte kennzeichnet.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen**

| Arteninventar   | A   | B   | C                                 |
|---|---|---|-----------------------------------|
| Lebensraumtypisches Artenspektrum   | Nahezu vollständig vorhanden  |   |                                   |
| Störzeiger (Eutrophierungszeiger, Weidezeiger, Trittpflanzen, Ruderalarten); den Lebensraum abbauende Arten (Brachezeiger, Hochstauden) | Meist in nicht beeinträchtiger Menge  | Stellenweise Brachezeiger und Hochstaudenfluren in Ausbreitung                |                                   |
| Natürlichkeit der Artensammensetzung)   | Keine Einsaat   |   |                                   |
| Habitatstrukturen   | A   | B   | C                                 |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur  | Strukturen nahezu vollständig vorhanden   |   |                                   |
| Standort, Boden, Wasserhaushalt   | Magere bis mäßig nährstoffreiche Standorte und natürlicher Bodenwasserhaushalt                |   |                                   |
| Relief  | Nahezu natürlich  |   | Stark verändert (Hochwasserdämme) |
| Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT  | Nahezu optimal, einzeischürige Wiesen, keine oder nur geringe Düngung (in Flächen einiger EE) | Noch günstig, unregelmäßig gemäht, teilweise gemulcht (in Flächen einiger EE) |                                   |
| Beeinträchtigungen  |   | B   | C                                 |

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im gesamten Gebiet der Rheinniederung verbreitet. Hinzu kommen Wiesen, die sich an den Böschungen der Hochwasserdämme von Süden nach Norden durch das FFH-Gebiet bandartig entlang ziehen. Es wurden neun Erfassungseinheiten des LRT im Gebiet abgegrenzt.

**Wiesen auf den Hochwasserschutzdämmen des Rheins:** alle Wiesenflächen dieses LRT auf den Hochwasserschutzdämmen vom Rhein von Wintersdorf bis Karlsruhe wurden zusammengefasst. Die meisten Flächen liegen auf dem vorderen Hauptdamm, Teilflächen liegen auch auf dem sog. alten Tulladamm und dem Federbachrückstaudamm zwischen Neuburgweier und Karlsruhe-Daxlanden.

**Wiesen auf den Murg- und Riedkanaldämmen:** in einer weiteren Erfassungseinheit wurden alle Wiesenflächen dieses LRT auf den Hochwasserschutzdämmen der Murg und auf den Böschungen des Riedkanals zusammengefasst.

**Wintersdorf am Schafköpfel und Bannwasser:** die Wiesenflächen in der Altaue bei Wintersdorf im Schafköpfel und eine Fläche am Bannwasser wurden zu einer Erfassungseinheit umfasst.

**Wiesenflächen rund um Ottersdorf:** die Wiesenflächen in der Altaue rund um Ottersdorf mit großen Wiesenflächen im Spieß, einer kleinen in der Arnau, weiteren kleinen Wiesenflächen im Rastatter Bruch, Flächen im Muffelheimer Feld und einer kleinen Fläche nördlich des Teilergrunds stellen eine weitere Erfassungseinheit dar.

**Rezente Aue bei Plittersdorf:** Wiesenflächen der Überflutungsau bei Plittersdorf im Binsfeld und nördlich des Bärensees wurden als eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da sie von den wiederkehrenden Überflutungen durch Rheinhochwässer beeinflusst werden.

**Wiesen im Murgwinkel in der Altaue nördlich Plittersdorf:** große Wiesenflächen finden sich der Altaue nördlich Plittersdorf im sog. Murgwinkel bis zur Hofwaldschlut und bis zum Riedkanal und zur Murg und wurden zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst.

**Wiesen zwischen Rastatt und Würmersheim:** die großen Wiesenflächen westlich Ötigheim und östlich Steinmauern sowie südlich Elchesheim und um den Alten und Neuen Federbach bei Bietigheim und Durmersheim ergeben eine weitere Erfassungseinheit.

**Wiesen bei Au am Rhein in der Altaue:** in einer Erfassungseinheit zusammen finden sich die Wiesenflächen bei Au am Rhein in der Altaue, die meisten nahe am Hochwasserdamm, einige kleinere Flächen an Gräben südlich von Au am Rhein.

**Wiesenflächen zwischen Würmersheim und Knielingen:** die nördlichste Erfassungseinheit umfasst große Wiesenflächen in den Bögen des Neuen Federbachs zwischen Würmersheim und Neuburgweier sowie kleine Wiesenflächen im Dammfeld, in der Fritschlach, im Rappenwört und in der Burgau.

Insgesamt zeichnen sich in einigen Bereichen des FFH-Gebiets große, mehr oder weniger kompakte Wiesenblöcke ab, die auch bei der Abgrenzung der Erfassungseinheiten berücksichtigt wurden. Hierzu gehört der Wiesenkomplex im Spieß bei Rastatt/Ottersdorf, Wiesen im Äscherig bei Ötigheim, Wiesen östlich Steinmauern, Wiesen südwestlich Au am Rhein, Wiesen zwischen Au am Rhein und Federbach, sowie Obere Wiesen zwischen Neuburgweier Süd und Mörsch. In den weniger kompakten Wiesenflächen der anderen Erfassungseinheiten dominieren Glatthaferwiesen mittlerer Feuchtigkeits- und Nährstoffversorgung sowie Glatthaferwiesen mit Trocknis- oder Wechsellrockniszeigern. So zeichnen sich beispielsweise die Wiesen im Muffelheimer Feld bei Ottersdorf durch eine besondere Ausprägung der Artenzusammensetzung aus, die auf das oberflächliche Ausstreichen eines Kiesrückens zurückzuführen ist. Hier treten eine Reihe von Magerkeits- und Trockniszeigern auf: Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Taubenkropf (*Silene vulgaris*), Moschusmalve (*Malva moschata*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Thymian (*Thymus pulegioides*), Pyrenäen-Storchschnabel (*Geranium pyrenaicum*). Auch Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) kommen hier vor. Die früher dort gefundene Traubenhyazinthe (*Muscari comosum*) (SCHNEIDER 1987) wurde nicht mehr angetroffen. Übergänge zu den Trespen-Trockenrasen zeichnen sich auch an einigen Dammböschungen deutlich ab.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Entsprechend der breiten ökologischen Spanne der Wiesen, die zum LRT 6510 gehören, ist auch das Artenspektrum vielfältig. Es umfasst viele der wichtigen Arten des Wirtschaftsgrünlands, Gräser und Kräuter, zu denen die folgenden Arten gehören: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*),

Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Zittergras (*Briza media*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Roter Schwingel (*Festuca rubra*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Lischgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Gewöhnliche Wucherblume (*Leucanthemum vulgare*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Straußblütiger Sauer-Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Wiesen-Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Große Pimpernelle (*Pimpinella major*) und Wiesensilge (*Silaum silaus*) und andere.

#### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

In Abhängigkeit von der Nutzungsweise (Mulchen, Eintrag von Nährstoffen) treten in den Wiesen des LRT Eutrophierungszeiger auf, insbesondere Brennessel (*Urtica dioica*) und Goldrute (*Solidago canadensis*). In Brachen tritt sehr massiv die Goldrute auf und bildet nahezu Reinbestände aus, die fast alle anderen Arten verdrängen. Im Laufe der Zeit dringen weitere Hochstauden und Gebüsche ein und bauen den LRT ab, wenn die regelmäßige Nutzung ausfällt.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Folgende Arten wurden festgestellt.

| Art   | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein |
|---|----------------|----------------------|--------------|
| <i>Blackstonia perfoliata</i> - Durchwachsener Bitterling         | 2              | 2                    | 2            |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> - Karthäusernelke                  | V              | V                    | V            |
| <i>Galium boreale</i> - Nordisches Labkraut                       |                | 3                    | 3            |
| <i>Muscari comosum</i> - Traubenhyazinthe                         |                | 3                    | 3            |
| <i>Peucedanum officinale</i> - Gewöhnlicher Haarstrang            | 3              | 3                    | 3            |
| <i>Saxifraga granulata</i> - Knöllchen Steinbrech                 |                | V                    | V            |
| <i>Maculinea nausithous</i> - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | 3              | 2                    |              |
| <i>Maculinea teleius</i> - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling     | 3              | 2                    |              |

Der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ist zwar nicht nach der aktuellen Rote Liste gefährdet, hat jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht eine große Bedeutung als Nahrungspflanze für die jungen Raupen der beiden oben genannten europaweit geschützten Wiesenknopf-Ameisenbläulings-Arten.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT ist aufgrund seiner Verbreitung im Gebiet und der weiten ökologischen Spanne von trockeneren zu wechselfeuchten Standorten von Bedeutung, da diese die Grundlage für eine hohe Artenvielfalt darstellen. Besonders wertvoll sind einerseits die artenreichen, blumenbunten Salbei-Glatthaferwiesen der trockenen Ausbildungen des LRT, andererseits die wechselfeuchten Ausprägungen, in denen der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) stellenweise häufig auftritt. Einen besonderen Wert haben die Mosaikkomplexe (z. B. im Bellig am Rande von Au am Rhein), die aufgrund des Mikroreliefs und der Verteilung der Arten

entlang ökologischer Gradienten auf relativ kleinem Raum eine große Vielfalt bieten. Artenreich und dynamisch sind auch jene Bereiche, die aufgrund wechselnder Feuchtigkeitsverhältnisse eine enge Verzahnung mit Überschwemmungswiesen aufweisen und ein wichtiges Bindeglied zu diesen darstellen (Binsfeld Rastatt-Plittersdorf).

Neben hochwertigen, traditionell genutzten Wiesen (zweischüriger Rhythmus), die den Charakter eines vielfältigen, artenreichen LRT aufweisen, sind jedoch auch viele Wiesenflächen, die aktuell zu intensiv genutzt werden und dadurch den Charakter des Lebensraumes mit hoher Arten- und Strukturvielfalt verlieren. Auch sind manche Flächen (z. B. bei Bietigheim, im Gebiet Rheinstetten oder im Rastatter Ried) durch Mulchen einer zunehmenden Verarmung ausgesetzt.

### 3.2.10 Waldmeister-Buchenwald [9130]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 1                 |   |   | 1        |
| Fläche [ha]                             | 6,80              |   |   | 6,80     |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,12              |   |   | 0,12     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Der Waldmeister-Buchenwald kommt im Vergleich zu den übrigen Waldlebensraumtypen nur kleinflächig im Gebiet vor.

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Zustand (A). Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Buche (67 %) geprägt. Als Nebenbaumarten kommen Esche und Eiche in einzel- bis gruppenweiser Beimischung vor. Auch in der Verjüngung unter Schirm ist die Buche dominierend. Edellaubbaumarten wie Esche und Bergahorn sind in der Naturverjüngung beigemischt.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind gut (B) ausgeprägt. Die Bestände befinden sich fast ausschließlich in der Verjüngungsphase. Aus diesem Grunde ist auch der Totholzvorrat im Lebensraumtyp [9130] überdurchschnittlich hoch.

Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden (A).

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald

|   |   |          |
|---|---|----------|
| <b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>    | <b>hervorragend</b>   | <b>A</b> |
| Baumartenzusammensetzung                    | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 100 %<br>Rotbuche 67 %, Esche 22 %, Eiche 9 %, Hainbuche 1 %, sonstiges Laubholz: 1 %. | A        |
| Verjüngungssituation                        | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 100 %<br>Rotbuche 56 %, Esche 25 %, Bergahorn 19 %             | A        |
| Bodenvegetation                             | Nahezu vollständig vorhanden  | A        |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b> | <b>gut</b>  | <b>B</b> |

|                                 |   |          |
|---------------------------------|---|----------|
| Altersphasen                    | bewertungsrelevante Altersphasen (> 5 %)  |          |
|                                 | 2 Altersphasen                            |          |
|                                 | Jungwuchsphase 9 %/0,6 ha                 | B        |
|                                 | Verjüngungsphase 91 % /6,0 ha             |          |
|                                 | Bewertung pauschal, da zu geringe Fläche. |          |
| Totholzvorrat                   | 19,6 Festmeter/Hektar                     | A        |
| Habitatbäume                    | 3,7 Bäume/ha                              | B        |
| <b>Beeinträchtigungen</b>       | <b>Keine erkennbar</b>                    | <b>A</b> |
| <b>Erhaltungszustand gesamt</b> | <b>hervorragend</b>                       | <b>A</b> |

### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder [9130] befindet sich westlich von Wintersdorf im Naturschutzgebiet „Rastatter Ried“ - Teilgebiet „Ottersdorfer Oberwald-Geggenau“.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Efeu (*Hedera helix*), Flattergras (*Milium effusum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*).

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Keine vorhanden.

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wildkatze (*Felis silvestris*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald [9130] ist insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A). Sein Fortbestand ist langfristig gesichert.

## **3.2.11 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]**

### **Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 33,21 |   | 33,21    |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            |                   | 100   |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     |                   | 0,60  |   | 0,60     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>B</b> |

### Beschreibung

Bei den als FFH- Lebensraumtyp Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] ausgewiesenen Waldbeständen handelt es sich um die Restflächen früher großflächig vorhandener Eichen-Hainbuchen-Wälder auf grundfeuchten Standorten. Sie sind aus ehemaliger Mittel-

waldbewirtschaftung hervorgegangen. Der relativ hohe Eichen-Anteil in der Baumartenzusammensetzung ist dabei nicht zwangsläufig natürlich, sondern in weiten Teilen Ergebnis einer bestimmten Form der Waldbewirtschaftung, bei der die Eiche gezielt gefördert wurde. Da die Bestände teilweise auf tief gelegenen Standorten der Altaue stocken, werden sie gelegentlich noch von Druckwasser überstaut.

Esche, Eiche und Hainbuche bilden die Hauptbaumarten, wobei die Hainbuche häufig im Zwischen- und Unterstand angesiedelt ist. Als Mischbaumarten kommen Bergahorn, Ulme und kleinflächig auch Erle und Buche im Lebensraumtyp [9160] vor. Die Esche und teilweise auch der Bergahorn dominieren an vielen Stellen in der Verjüngung. Die Hauptbaumarten Eiche und Hainbuche sind hier nur vereinzelt zu finden. Als nicht gesellschaftstypische Baumarten sind Hybrid-Pappel, Robinie und Roteiche zu nennen, die jedoch nur mit insgesamt 4 % beigemischt sind. Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung liegt knapp unter 90%.

Die Krautschicht ist im Frühjahrsaspekt geophytenreich mit ausgedehnten Bärlauch-Teppichen. Außerdem kommen regelmäßig Waldziest (*Stachys sylvatica*) und weitere Frischezeiger vor. Häufig dominieren jedoch Stickstoffzeiger. Die Bodenvegetation ist daher insgesamt eingeschränkt vorhanden, weshalb das lebensraumtypische Arteninventar mit gut (B) bewertet wird.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen werden ebenfalls über die gesamte Fläche mit gut (B) bewertet. Die Anteile an Totholz und Habitatbäumen sind stellenweise v. a. aufgrund abgängiger oder abgestorbener alter Mittelwaldeichen hoch. Die Altersphasen sind mit insgesamt vier Phasen annähernd vollständig vertreten, ältere Bestände überwiegen dabei flächenmäßig.

Als Beeinträchtigung ist in nassen Bereichen (nur sehr kleinflächig vorkommend) eine weitere Absenkung des Grundwassers zu nennen. Wildverbiss stellt eine Beeinträchtigung v. a. für die Verjüngung der Eiche dar. Angesichts der Dominanz von Bergahorn und (vorbehaltlich der Auswirkungen des Eschetriebsterbens) Esche in der Naturverjüngung ist, sofern die künstliche oder natürliche Verjüngung und anschließende Pflege der Bestände nicht konsequent auf die Eiche ausgerichtet ist, langfristig von einem sinkenden Anteil der Eiche auszugehen. Stellenweise breiten sich Indisches Springkraut und Kanadische Goldrute sowie Spätblühende Traubenkirsche aus. Örtlich liegen Verunreinigung durch Müll und Bauschutt vor.

Die Anteile der den LRT [9160] kennzeichnenden Laubbaumart Gemeine Esche nehmen aufgrund des Eschetriebsterbens ab. Der Schlauchpilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* verursacht vorzeitigen Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse in allen Altersklassen, mit höchsten Ausfällen bei jüngeren Eschen. Diese Erkrankung stellt einen natürlichen Prozess dar.

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (C) bewertet.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**

| Lebensraumtypisches Arteninventar | gut  | B |
|-----------------------------------|--|---|
| Baumartenzusammensetzung          | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 96 %<br>Esche 39 %, Eiche 32 %, Hainbuche 11 %, Bergahorn 11 %, Schwarzerle 2 %, Ulme 1 %   | A |
| Verjüngungssituation              | Nicht gesellschaftstypische Baumarten:<br>Hybrid-Pappeln Robinie, Roteiche mit insgesamt 4 %<br>Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: knapp unter 90 %<br>Dominanz von Bergahorn und Esche (59 %); kaum Eiche (4 %); Hainbuche fehlend. | B |
| Bodenvegetation                   | Eingeschränkt vorhanden  | B |

|   |   |          |
|---|---|----------|
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b> | <b>gut</b>  | <b>B</b> |
| Altersphasen                                | bewertungsrelevante Altersphasen (> 5 %):<br>Jungwuchsphase 7 %/2,0 ha<br>Reifephase 65 %/16,4 ha<br>Verjüngungsphase 18 %/4,6 ha<br>Dauerwaldphase 10 %/2,5 ha | B        |
| Totholzvorrat                               | 19,7 Festmeter/Hektar   | A        |
| Habitatbäume                                | 4,8 Bäume/ha  | B        |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                   | <b>Starker Verbiss an Naturverjüngung,<br/>Ausbreitung von Neophyten<br/>Grundwasserabsenkung (potenziell),<br/>Verunreinigung durch Müll.</b>                  | <b>C</b> |
| <b>Erhaltungszustand gesamt</b>             | <b>gut</b>  | <b>B</b> |

### Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte des Vorkommens des Lebensraumtyps [9160] sind der Bruchwald südlich Elchesheim-Illingen und südlich von Ötigheim. Vereinzelt Vorkommen sind außerdem noch südöstlich von Maximiliansau zu finden.

In Einzelfällen sind fragmentarisch ausgeprägte Hainbuchen-Stieleichenwälder kartografisch nicht als FFH-Lebensraumtyp dargestellt, da sie weniger als 0,1 ha einnehmen und damit deutlich unter der Erfassungsschwelle von 0,5 ha liegen. Sie sind jedoch als §30a-Waldbiotope erfasst bzw. in diesen enthalten.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Feld-Ahorn; Maßholder (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*); Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gewöhnliches Pfaffenkääpchen (*Euonymus europaeus*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Efeu (*Hedera helix*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*)

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wildkatze (*Felis silvestris*), Holz-Apfel (*Malus sylvestris*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand ist insgesamt gut (B).

Aufgrund der hohen Eschen- und auch Bergahorn-Anteile v. a. in der Verjüngung sowie einer weitestgehend fehlenden Eichen-Naturverjüngung besteht ohne erhaltende Eingriffe die potenzielle Gefahr einer weiteren Flächenabnahme dieses Lebensraumtyps im Gebiet.



**3.2.12 \*Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [\*91E0]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |        |   | Gebiet   |
|---|-------------------|--------|---|----------|
|   | A                 | B      | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 5                 | 4      |   | 9        |
| Fläche [ha]                             | 3,45              | 234,92 |   | 238,37   |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            | 1,45              | 98,55  |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     | 0,06              | 4,25   |   | 4,31     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |        |   | <b>B</b> |

**Beschreibung**

Der LRT umfasst die Fließgewässer begleitenden Erlen-Eschenwälder und durchsickerten Wälder (Alno Padion), die im FFH-Gebiet meist in der Altaue liegen sowie die Weichholzauenwälder (*Salicion albae*), an regelmäßig und oft über längere Zeiträume überfluteten, um die Mittelwasserlinie liegenden Standorte in der rezenten Aue des Rheins. Neben den mehr oder weniger kompakten Waldbeständen ist der LRT auch im Offenland in Form von linienförmig ausgedehnten Galerien an Bachufern (Federbach) und Gräben der Altaue sowie verlandenden Schluten bzw. alten Flussmäandern (Murgschluten Rastatt-Plittersdorf) anzutreffen.

Das FFH-Gebiet 7015-341 weist mit knapp 220 ha Fläche das landesweit größte Vorkommen des Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [\*91E0] aller FFH-Gebiete auf. Allein die Silberweidenaue hat dabei einen Anteil von 90 %. Die Silberweiden-Wälder sind allerdings weit überwiegend künstlich begründet und werden wohl auch künftig wegen der geringen Morphodynamik, durch die nicht genug Pionierflächen zur natürlichen Verjüngung der Weichholzaunen entstehen, künstlich verjüngt und erhalten werden müssen. Der heutige Zustand ist den enormen Leistungen der Forstbetriebe im Bereich Rastatt zu verdanken, die seit 20 Jahren sehr viel für die Stabilisierung, Restauration und Verjüngung der Silberweidenbestände getan haben. Hinzu kommen die als Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder ausgeprägten Sumpfwälder auf Standorten mit hohem Grundwasserstand mit einem Anteil von 10%.

In der Regel wurde dieser Lebensraumtyp ab ca. 0,5 ha Fläche getrennt von anderen schutzwürdigen Lebensraumtypen erfasst. 8 Teilflächen liegen allerdings im Verbund mit dem Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] oder dem Lebensraumtyp Hartholzauenwälder [91F0] und wurden somit als Nebenbogen zu dem jeweiligen Lebensraumtyp erfasst.

Hierbei handelt es sich meistens um lineare Bestände entlang der Altarmufer. Eingeschlossen in die Abgrenzung des Lebensraumtyps [\*91E0] sind kleine Flächen des Lebensraumtyps Hartholzauenwälder [91F0], da die Übergänge zwischen beiden Waldgesellschaften häufig fließend und sehr kleinflächig sind.

Auch in den Silberweiden-Auenwald eingesprengte Uferweidengebüsche und Schilfröhrichte wurden in die Abgrenzung zum Lebensraumtyp einbezogen, da sich die Silberweide oder Erle häufig bereits über Sukzession eingefunden hat oder aber die offenen Röhrichtflächen sehr klein sind und daher als zum Lebensraumtyp gehörige Strukturen angesprochen werden. Auch als Feuchtgebüsch erfasste Flächen wurden als Sukzessionsstadium des Lebensraumtyps [\*91E0] angesprochen, wenn es sich überwiegend um Gehölze der Silberweiden-Auen oder des Traubenkirschen-Erlen-Eschenwaldes handelte.

Die Baumschicht wird von Weidenarten, insbesondere der Silberweide (*Salix alba*) dominiert. In den Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern überwiegen Esche (*Fraxinus excelsior*) und

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Örtlich sind als nicht gesellschaftstypische Baumarten Hybrid-Pappeln beigemischt, die insgesamt einen Anteil von 6 % erreichen.

Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung liegt deutlich über 50 %. Der Anteil der vorausverjüngten Fläche ist jedoch gering. Die Bodenvegetation ist nahezu vollständig vorhanden.

Das lebensraumtypische Arteninventar wird insgesamt mit gut (B) beurteilt.

Die Einzelparameter Habitatbäume und Totholz werden in den strukturreichen Silberweiden-Auenwäldern mit z. T. sehr alten Einzelbäumen mit hervorragend (A), in den Traubenkirchsen-Erlen-Eschenwäldern mit gut (B) bewertet. Der Wasserhaushalt ist großflächig verändert, für den Lebensraumtyp aber überwiegend noch günstig. Im Lebensraumtyp [\*91E0] sind drei Altersphasen vertreten.

Zusammenfassend werden die lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit hervorragend (A) bewertet.

Eine Beeinträchtigung und potenzielle Gefährdung stellt eine weitere Grundwasserabsenkung dar. Örtlich ist eine Veränderung des Artenspektrums zu Gunsten von Neophyten zu beobachten (Indisches Springkraut, Japanischer Knöterich, Lanzettblättrige und Neubelgische Aster). Beeinträchtigungen gehen trotzdem mit gut (B) in die Gesamtbewertung ein.

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

|   |  |          |
|---|--|----------|
| <b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>    | <b>gut</b>   | <b>B</b> |
| Baumartenzusammensetzung                    | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 94 %<br>Weide 80 %, Schwarzerle 4 %, Esche 3 %, sonstiges Laubholz 7 %                            | B        |
| Verjüngungssituation                        | Nicht gesellschaftstypische Baumarten:<br>Hybrid-Pappel 6 %<br>Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: Esche 67 % | B        |
| Bodenvegetation                             | Nahezu vollständig vorhanden   | A        |
| <b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b> | <b>hervorragend</b>  | <b>A</b> |
| Altersphasen                                | bewertungsrelevante Altersphasen (> 5 %):<br>Jungwuchsphase: 35 %/66,8 ha<br>Wachstumsphase: 25 %/48,4 ha<br>Dauerwaldphase: 36 %/69,5 ha  | A        |
| Totholzvorrat                               | 16,3 Festmeter/Hektar  | A        |
| Habitatbäume                                | 2,7 Bäume/ha   | B        |
| Wasserhaushalt                              | verändert, für den Lebensraumtyp noch günstig  | B        |
| <b>Beeinträchtigungen</b>                   | <b>Potenzielle Grundwasserabsenkung<br/>Ausbreiten von Neophyten</b>   | <b>B</b> |
| <b>Erhaltungszustand gesamt</b>             | <b>gut</b>   | <b>B</b> |

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

| Arteninventar  | A | B       | C   |
|--|---|---------|---|
| Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten)                     |   | 80-95 % |   |
| Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung) |   | 50-90 % | <50 % (an einigen Gräben und Gewässerabschnitten) |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Bodenvegetation  |   | Eingeschränkt vorhanden                                    |   |
| <b>Habitatstrukturen</b>                               | <b>A</b>  | <b>B</b>   | <b>C</b>  |
| Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur |   | Strukturen eingeschränkt vorhanden                         |   |
| Altersphasen   | Reifephase (teilweise)  | Wachstumsphase   |   |
| Totholzvorrat  | In einigen Gewässerbereichen Totholz jedoch schwer abschätzbar) |  |   |
| Habitatbäume   |   |  |   |
| Wasserhaushalt   | Weitgehend natürlich (Federbach)                                | Verändert, für den LRT noch günstig (an einigen Gewässern) | Verändert, für den LRT im Offenland der Altaue ungünstig (verlandende Gräben) |
| Beeinträchtigungen                                     | A (gering)  | B (mittel) in Flächen einiger EE                           | C (stark) in einigen EE   |

### Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte des Vorkommens des Lebensraumtyps [\*91E0] innerhalb des Waldes liegen bei Ottersdorf, gegenüber von Lauterbourg (Elsass/F) und Elchesheim-Illingen. Vereinzelte Vorkommen sind außerdem noch im Wald von Munchhausen und bei Daxlanden zu finden.

Der LRT ist im Offenland der Altaue in Form lang gestreckter Galerien von Sträuchern an Fließgewässern und Gräben der Altaue zu finden. Das betrifft die Gebiete im Rastatter Ried (Murgschluten), Steinmauern (z. B. Spich), Breingraben zwischen Elchesheim-Illingen und Au am Rhein, Graben im Beilig bei Au am Rhein, kleinere Grabensysteme im gesamten Gebiet, sofern diese einen naturnahen Charakter haben sowie vor allem den Federbach und zum Federbachfließgewässersystem gehörende Gräben. An der Alb in Knielingen sind weitere Gewässerbegleitende Galerien zu finden, die als Lebensraumtypen anzusprechen sind.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Pappel (*Populus alba*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Mandelweide (*Salix triandra*), Korbweide (*Salix viminalis*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaea*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Artengruppe Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Fahl-Weide (*Salix rubens*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Dünnährige Segge (*Carex strigosa*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wasserkresse (*Rorippa amphibia*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifoli-*

um), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Zaun-Winde (*Calystegia sepium*) und Hopfen (*Humulus lupulus*).

Der LRT ist im Offenland meist durch Weidengebüsche oder Weidengebüsche mit einzelnen oder Gruppen von Bäumen gekennzeichnet. Von den Baumarten ist vor allem Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Pappel (*Populus alba*), Graupappel (*Populus canescens*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Mandelweide (*Salix triandra*), Korbweide (*Salix viminalis*) vertreten. Hinzu kommen auch Salweide (*Salix caprea*) und Grauweide (*Salix cinerea*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlicher oder Wasserschneeball (*Viburnum opulus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaea*). Kennzeichnend sind für die Säume des LRT im Offenland, auch die Schleier bildenden Arten so Zaun-Winde (*Calystegia sepium*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), die über den Gebüsch zuweilen dichte Schleier bilden und Lebensraumnischen für viele Vogel- und Insektenarten bieten. Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Wolliges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), aber auch bodendecker wie Pfenningkraut (*Lysimachia nummularia*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) sind für den LRT im Offenland kennzeichnend.

#### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Der LRT ist sowohl in der rezenten Aue als auch in der Altaue Veränderungen bzw. auch Beeinträchtigungen durch andere Arten ausgesetzt. Dabei geht es vorwiegend um Neophyten, von denen insbesondere Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vor allem in der rezenten Aue zu nennen ist. Bei dynamischen Verhältnissen in der rezenten Aue kann es bei dem einjährigen Springkraut jedoch auch zu Verringerungen seiner Populationsdichte führen. Schwieriger ist es bei dem mehrjährigen Japanischen Knöterich (*Polygonum cuspidatum*), der sehr widerstandsfähig und konkurrenzkräftig ist. Auch andere Neophyten, beispielsweise Lanzettblättrige Aster (*Aster lanceolatus*) und Neubelgische Aster (*Aster novii-belgii*), können bereichsweise in den Weichholzauen und Ufersäumen dominant auftreten.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Pflanzen: Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*), Wilder Reis (*Leersia oryzoides*), Schlammkraut (*Limosella aquatica*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Untergetauchtes Sternlebermoos (*Riccia fluitans*), Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Sumpfgreiskraut (*Senecio paludosus*).

| Art  | RL Deutschland | RL Baden-Württemberg | RL Oberrhein | Weiterer Artenschutz |
|--|----------------|----------------------|--------------|----------------------|
| <i>Eleocharis acicularis</i> - Nadelbinse                            | 3              | V                    | V            |                      |
| <i>Limosella aquatica</i> - Schlammkraut /Schlammling                |                | 3                    | V            |                      |
| <i>Oenanthe aquatica</i> - Großer Wasserfenchel (terrestrische Form) |                | V                    | V            |                      |
| <i>Senecio paludosus</i> - Sumpfgreiskraut                           | 3-             | V                    | V            |                      |

Tiere: Wildkatze (*Felis silvestris*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Moorfrosch (*Rana arvalis*),

Springfrosch (*Rana dalmatina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),

**Bewertung auf Gebietsebene**

Der Erhaltungszustand des FFH- Lebensraumtyps ist allgemein mit gut (B) zu bewerten. Die Weidenauenwälder weisen zwar hohe Anteile an Strukturparametern und eine weitgehend naturnahe Artenzusammensetzung auf, insgesamt handelt es sich aber um einen relativ statischen Zustand (geringe Altersklassenspreitung). Aufgrund eingeschränkter auendynamischer Prozesse fehlen neu aufgekieste Standorte, auf denen junge Weiden Fuß fassen können. Die Folge ist eine voranschreitende Überalterung der Bestände.

Abgesehen vom Federbach kann für den LRT im Offenland auch die geringe hydrologische Dynamik mit dem fehlenden Wechsel zwischen Überflutung und Trockenfallen unterstrichen werden, die für den LRT als Standortcharakteristik angegeben ist (SSYMANK et al 1998). In vielen Fällen sind lediglich Schwankungen des Grundwassers zu verzeichnen, die aber zumindest in kleinem Maßstab eine Dynamik sichern. Der LRT ist im Offenland durch die landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst und auch stellenweise erheblichen Veränderungen ausgesetzt. Es sollten weitere Abschnitte des Federbachs, des Schmidtbachs, der Alb und der durchflossenen Gräben (kleine Wiesengräben) und Kanäle (Riedkanal) renaturiert werden, so dass flachere und breitere Ufer entstehen, auf denen sich dieser Lebensraumtyp, aber auch andere wie der LRT 6430 entwickeln können.

**3.2.13 Hartholzauenwälder [91F0]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hartholzauenwälder**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 73,79 |   | 73,79    |
| Anteil Bewertung vom LRT [%]            |                   | 100   |   | 100      |
| Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]     |                   | 1,33  |   | 1,33     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>B</b> |

**Beschreibung**

Bei den erfassten Hartholzauenwäldern [91F0] handelt es sich um Bestände mit großer Standorts- und Gehölzartenvielfalt. Eingeschlossen in die Abgrenzung des Lebensraumtyp [91F0] sind kleine Flächen des Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [\*91E0], da die Übergänge zwischen beiden Waldgesellschaften häufig fließend sind.

Die Bestände liegen in der freien Überflutungsauwe nördlich von Iffezheim und werden im langjährigen Mittel zwischen einem und bis zu 35 Tagen in der Vegetationsperiode überflutet. Nur zwei Bestände liegen außerhalb der Überflutungsauwe, werden aber über den Fermasee bzw. den Knielinger See bis zu zweimal jährlich überflutet.

Hauptbaumarten des Lebensraumtyps sind Esche, Stieleiche, Grau- und Silberpappel. Feld- und Flatter-Ulmen trifft man häufig einzel- bis gruppenweise beigemischt an. Auf den tiefer gelegenen Hartholzauenstandorten sind Schwarz- oder Grauerle, die Weidenarten und echte Schwarzpappeln, auf den höher gelegenen Standorten Rotbuche, Hainbuche, Winterlinde und Bergahorn heimisch. Sie alle sind jedoch am Bestandaufbau nur gering beteiligt.

In sukzessionalen Stadien treten auch Espe und zahlreiche Straucharten in den Beständen auf. Typisch ist eine üppig entwickelte, teilweise undurchdringliche Strauchschicht. Häufig erreichen dabei einzelne Sträucher baumartige Gestalt. Beigemischte nicht gesellschafts-

pische Baumarten sind Hybrid-Pappeln und vereinzelt auch Robinie oder Waldkiefer mit einem Anteil von 16 % der Lebensraumtyp-Fläche.

Die Krautschicht ist mit zahlreichen Frische- und Nährstoffzeigern üppig und artenreich ausgeprägt. Auf zeitweilig trockenfallenden Kiesstandorten treten auch Arten trockenwarmer Standorte auf. Insgesamt ist die typische Bodenvegetation aber nur eingeschränkt vorhanden.

Der Anteil der gesellschaftstypischen Baumarten an der Vorausverjüngung beträgt knapp 90 %. Insgesamt ist die Verjüngungsfläche jedoch relativ gering.

Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut (B) bewertet.

Die Habitatstrukturen sind durch einen hohen Vorrat an stehendem und liegendem Totholz, (teilweise mit Spechthöhlen) sowie durch eine beachtliche Anzahl an Habitatbäumen gekennzeichnet. Es sind vier Altersphasen vorhanden. Das Altersgefüge ist jedoch unausgeglich, da es nur relativ wenige Bestände der mittleren Altersstufen gibt.

Die Habitatstrukturen werden insgesamt mit hervorragend (A) bewertet.

Beeinträchtigungen bestehen vereinzelt in Form von Verbisschäden an Eiche, Esche und Bergahorn. Als gravierender sind die Vitalitätsverluste der Eichen und die meist fehlende Naturverjüngung zu bewerten, da hierdurch der Fortbestand der Waldgesellschaft an sich gefährdet ist. Lediglich im Bereich der Auenstandorte gibt es einige Flächen, in denen sich die Eiche natürlich verjüngt.

Die Anteile der den LRT [91F0] kennzeichnenden Laubbaumart Gemeine Esche nehmen aufgrund des Eschentriebsterbens ab. Der Schlauchpilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* verursacht vorzeitigen Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse in allen Altersklassen, mit höchsten Ausfällen bei jüngeren Eschen. Diese Erkrankung stellt einen natürlichen Prozess dar. Werden die Flächen der ausgefallenen Eschen von nicht LRT-typischen Baumarten besiedelt, kann sich der Erhaltungszustand des LRT verschlechtern.

Beeinträchtigungen werden daher mit (B) bewertet.

#### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Hartholzauenwälder

| Lebensraumtypisches Arteninventar    | gut   | B |
|--------------------------------------|---|---|
| Baumartenzusammensetzung             | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 84 %<br>Esche 19 %, Eiche 22 %, Weide 13 %, Bergahorn 7 %, Rotbuche 2 %, Hainbuche 2 %, autochthone Pappel 12 % und sonstiges Laubholz bzw. Sträucher 7 %<br>Nicht gesellschaftstypische Baumarten:<br>Hybrid-Pappel 10 %, Waldkiefer 5 %, Robinie 1 % | B |
| Verjüngungssituation                 | Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 89 %<br>Esche, Eiche, Feldahorn, Bergahorn, Rotbuche, Spitzahorn.  | B |
| Bodenvegetation                      | Eingeschränkt vorhanden   | B |
| Lebensraumtypische Habitatstrukturen | hervorragend  | A |
| Altersphasen                         | bewertungsrelevante Altersphasen (> 5 %)<br>Jungwuchsphase 13 %/ 9,1 ha<br>Wachstumsphase 5 %/ 3,9 ha<br>Reifephase 36 %/ 26,1 ha<br>Dauerwaldphase 46 %/ 33,2 ha   | B |
| Totholzvorrat                        | 26,2 Festmeter/Hektar   | A |
| Habitatbäume                         | 6,0 Bäume/ha  | A |

|                                 |  |          |
|---------------------------------|--|----------|
| <b>Beeinträchtigungen</b>       | <b>Vitalitätsverlust bei der Eiche.<br/>Schwacher Verbiss an Edellaubholz.</b> | <b>B</b> |
| <b>Erhaltungszustand gesamt</b> | <b>gut</b>   | <b>B</b> |

### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist mit über 70 ha relativ gleichmäßig von Nord nach Süd über das Gebiet verteilt und besteht aus 25 Teilflächen. In der Regel wurde dieser Lebensraumtyp ab ca. 0,5 ha getrennt von anderen schutzwürdigen Flächen bzw. Lebensraumtypen erfasst.

Schwerpunkte des Vorkommens sind bei Ottersdorf, gegenüber von Lauterbourg (Elsass/F) sowie bei Elchesheim-Illingen.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Pappel (*Populus alba*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnliches Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Zweiblättrige Sternhyazinthe (*Scilla bifolia*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Keine.

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Holz-Apfel (*Malus sylvestris*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Artengruppe Gewöhnliche Akelei (*Aquilegia vulgaris* agg.), Echter Steinsame (*Lithospermum officinale*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Großer Merk (*Sium latifolium*), Wilde Weinrebe (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*).

Wildkatze (*Felis silvestris*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grünspecht (*Picus viridis*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kammolch (*Triturus cristatus*).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hartholzauenwälder [91F0] ist gut (B). Es handelt sich um naturnahe und überwiegend strukturreiche Hartholzauenwälder auf Standorten, die der Hochwasserdynamik noch unterliegen. Eine sukzessionale Entwicklung zu Wäldern mit geringen Eichenanteilen ist bereits deutlich erkennbar.

### 3.3 Lebensstätten von Arten

Die in den Tabellen von Kapitel 2.2 aufgeführten FFH- bzw. Vogelarten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht zum Vorkommen der im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Arten ist Tabelle 10 im Anhang C zu entnehmen.

#### 3.3.1 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

##### Erfassungsmethodik

##### Gebietsnachweis

Die Abgrenzung der Lebensstätte erfolgte auf Basis digitaler Forsteinrichtungsdaten (öffentlicher Wald) und Luftbildauswertung. Im FFH-Gebiet wurden ca. 95 % der Lebensstätte aus Einrichtungsdaten (ca. 60 % nach Altersstufe und 35 % nach der Waldentwicklungsphase) hergeleitet, ca. 5 % wurden über das Luftbild bestimmt.

Die Eignung dieser potenziellen Habitats als Lebensstätte wurde durch einen eintägigen Geländebegang gezielt, aber nicht flächendeckend überprüft.

##### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Besenmooses**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 379,4        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   |   | 7,19         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

##### Beschreibung

Im Gebiet sind sechs Fundstellen verzeichnet, die sich über die Lebensstätte verteilen. Die Nachweise des Mooses umfassen überwiegend Vorkommen von nur wenigen Quadratzentimetern an den jeweiligen Trägerbäumen.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie für den geplanten Bau einer Trinkwassergewinnungsanlage im Bereich des Kastenwört (Rheinniederung westlich Karlsruhe-Daxlanden) wurden zusätzlich in diesem Untersuchungsgebiet ca. 40 Trägerbäume nachgewiesen (Auftraggeber: Stadtwerke Karlsruhe bzw. Mailänder Geo Consult GmbH).

Über die Populationsgröße und Verbreitung der Art in diesem Natura2000-Gebiet lassen sich, bedingt durch die Vorgaben der Untersuchungsmethode, keine Aussagen machen.

Entsprechend den Vorgaben im MaP-Handbuch wurden alle Waldbestände, soweit die entsprechenden Daten vorlagen, mit einem Bestandesalter ab 80 Jahren bzw. alle strukturreichen Waldbestände unter Ausschluss reiner Nadelbaumbestände als Lebensstätte erfasst. Die Flächengröße der Lebensstätte beträgt ca. 396 ha (ca. 13 % der Waldfläche).

Waldflächen im Bereich der Überflutungsau wurden nicht als Lebensstätte ausgewiesen, da nach dem aktuellen Kenntnisstand das Grüne Besenmoos zumindest in den unteren Stammbereichen auf Grund der Standortbedingungen – Überflutung und damit einhergehende Überschlickung – keine geeignete Lebensbedingungen vorfindet und überflutungstolerante und konkurrenzstarke Moose basen- und nährstoffreicher Standorte gefördert werden.



Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte setzt sich aus 73 Einzelflächen zwischen 0,6 und 40 ha Größe zusammen, die sich östlich des Hochwasserdamms über das gesamte Gebiet zwischen Karlsruhe und Rastatt verteilen. Schwerpunkte des Vorkommens bilden der Kastenwört (Rheinniederung westlich Daxlanden) und die Waldungen westlich von Bietigheim und Ötigheim.

Bewertung auf Gebietsebene

Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

Im Gewann „Kastenwört“ bei Karlsruhe konnten einige wenige Trägerbäume im Bereich einer geplanten Rhein-Hochwasser-Retentionsfläche nachgewiesen werden. Intensivere Untersuchungen zur Population des Grünen Besenmooses im geplanten Hochwasser-Rückhalteraum liegen jedoch nicht vor, so dass keine genaueren Aussagen zur Populationsgröße vorliegen. In diesem Gebiet muss davon ausgegangen werden, dass im Rahmen der geplanten Überflutungen die Population des Grünen Besenmooses zumindest in den durch die Überflutung betroffenen unteren Stammbereichen erlischt.

Die auf diesen nährstoffreichen Böden vielfach durch schnellwüchsige Edellaubhölzer geprägten Waldbestände mit lichtem Kronenschluss weisen vielfach eine im unteren Stammbereich abdunkelnde, dicht schließende Strauch- und Naturverjüngungsschicht auf. In diesen abgedunkelten Stammfußbereichen findet die relativ lichtbedürftige Art schlechte Standortbedingungen vor.

**3.3.2 Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*) [1428]**

Erfassungsmethodik

Es wurden vorhandene Daten ausgewertet.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Kleefarnes**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 1                 |   |   | 1        |
| Fläche [ha]                             | 3,18              |   |   | 3,18     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      | 0,06              |   |   | 0,06     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

Beschreibung

Die 5-10 cm hohe Pflanze des Kleefarns (im Wasser bis 50 cm) ähnelt in ihrem Aussehen keinem Farn und ist durch ihre 4-teilige, kleeblattartige, kahle Spreite unverwechselbar. Sie wird auf der bundesweiten Roten Liste der Pflanzen von 1996 in der Kategorie 0 (ausgestorben oder verschollen) geführt und steht in der Roten Liste von Baden-Württemberg in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht), genauso wie in der Roten Liste des Oberrheingebietes (BREUNIG & DEMUTH 1999). Der Kleefarn wächst in den Flachwasserbereichen von Seen, seeähnlichen Altwässern von Flüssen, temporären Kleingewässern und Kleinstgewässern. Neben den nährstoffreichen Gewässern ist scheinbar eine wiederkehrende Störung des Bo-

dens notwendig, die der Art die Ausbreitung bzw. den Sporen die Keimung ermöglicht. Dies kann z. B. durch Schweine erreicht werden, die sich im Uferbereich suhlen und so immer wieder offenen Boden bzw. Flachwasserbereiche erzeugen. Der Kleefarn erreicht in der Oberrheinebene seine nördliche Verbreitungsgrenze.

#### Verbreitung im Gebiet

Alle bekannten Vorkommen im FFH-Gebiet aus dem letzten Jahrhundert sind nicht mehr vorhanden, da sich Nutzungs- und Standortbedingungen stark geändert haben. 1986 wurde eine neue spontane Population nach Baggerarbeiten an einem Kleingewässer bei Neuburgweier entdeckt. Diese Population wurde ins Artenschutzprogramm (ASP) des Landes Baden-Württemberg aufgenommen und seit 2000 mit Schutzmaßnahmen unterstützt. Von 2006 bis 2010 wurde die Fläche im Rahmen des LIFE-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ durch gezielte Schweinebeweidung vergrößert und der Pflanzenbestand 2006 durch Ansiedlung nachgezogener Pflanzen auf verschiedenen angrenzenden Parzellen vermehrt.

Die Vorkommen liegen an einem Graben in der Dämmelschlut, der durch die Schweinebeweidung stellenweise zu kleinen, flachen Tümpeln aufgeweitet ist. Bis 2009 ist der Bestand aus sechs 0,04 m<sup>2</sup> großen Ansiedlungs-Plaques zu einem Bestand von mind. 100 m<sup>2</sup> angewachsen. Der Wasserstand der Kleingewässer ist stark wechselnd, so fiel 2009 der Wasserstand besonders stark und es bildeten sich ausgedehnte Schlammflächen. Durch die Schweinebeweidung entstehen besonders am Rand der Kleingewässer immer wieder offene Bodenstellen. Die Begleitvegetation wurde detailliert im Rahmen des Monitoring zum LIFE-Projekt von 2006 bis 2009 aufgenommen (Radkowitzsch 2009).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Qualität des Standortes ist durch die Schweinebeweidung weitgehend natürlich bis naturnah und für die Art als günstig zu bewerten (A). Konkurrierende Arten sind vorhanden, so z. B. Schilfrohr (*Phragmites communis*) und Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), werden aber durch die Beweidung soweit zurückgedrängt, dass keine Konkurrenz in beeinträchtigendem Umfang vorhanden ist (Bewertung A). Bei Erhalt der Schweinebeweidung und Beachtung einiger Kriterien (siehe Radkowitzsch 2009, S. 14 u. 15) liegt eine nahezu optimale Pflege vor (Bewertung A). Der Kleefarn hat sich am Standort 2009 mit einem Massenbestand der Landform auf einer Fläche von 100 bis 120 m<sup>2</sup> ausgebreitet, bei einer Deckung von 75-90 %. Damit waren deutlich mehr als 100 Blätter ausgebildet und die Größe der Population ist mit A zu bewerten. In den angrenzenden Flachwasserbereichen bildeten die Pflanzen Schwimmblätter aus und erreichten eine Deckung von 30-50 %. Die Altersstruktur und Fertilität der Population ist ebenfalls mit A zu bewerten, denn es bildeten sich 2009 tausende von Sporokarpen an den Pflanzen der Landform aus (Radkowitzsch 2009).

Einziges ungünstiges Bewertungskriterium ist die Isolation der Population, da keine weiteren Vorkommen im Naturraum oder in 10 km Entfernung bekannt sind und deshalb mit C bewertet werden muss. Dennoch ergibt sich für die Habitatqualität und den Zustand der Population eine Bewertung von A.

Voraussetzung für den Erhalt des Vorkommens ist allerdings die konstante Pflege, z. B. mit der Schweinebeweidung, um konkurrierende Arten zurückzudrängen, Offenbodenflächen zu schaffen und Flachwasser- bzw. Schlammflächen zu erhalten. Die Beobachtungen von 2006 bis 2009 im Rahmen des LIFE-Projektes (RADKOWITSCH 2009) zeigen, dass schon Änderungen der Beweidungsdauer, der Anzahl der Tiere oder der Zufütterung zu geringerer Wühl- und Weidetätigkeit führen können, die in der Folge durch verstärkten Aufwuchs von Binsen und Gehölzen an den Kleingewässern zur Gefährdung des Kleefarn-Vorkommens führen.

### 3.3.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

#### Erfassungsmethodik

Bereits im Jahr 2008 wurden Ende Juli / Anfang August an zwei Stellen im FFH-Gebiet Netzfänge zum Wiedernachweis der Bechsteinfledermaus im Gebiet durchgeführt, die jedoch zu keinem Fund führten. Im Jahr 2009 wurde der Untersuchungsumfang ausgeweitet; neben weiteren Netzfängen Anfang September erfolgte Ende August eine Kontrolle aller bekannten Vogel- und Fledermauskästen in den Niederungswaldflächen des FFH-Gebietes sowie in Teilen der dazugehörigen Rheinaue. Insgesamt wurden dabei etwa 150 Kästen auf eine aktuelle oder ehemalige Nutzung durch Fledermäuse untersucht. Weiterhin wurden Daten aus einer externen Untersuchung aus dem Jahr 2010 (ARNOLD, schriftliche Mitteilung) verwendet. Die Ergebnisse von zwei Untersuchungen aus dem Jahr 2013 (s. u.) haben die Erkenntnisse zum Bestand der Art im FFH-Gebiet noch einmal deutlich erweitert.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 4.162,52     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   |   | 75,27        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

#### Beschreibung

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus. Sie bevorzugt feuchte und strukturreiche Laubwälder, besiedelt aber auch Misch- und Nadelwälder. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt sind Obstwiesen mit altem Baumbestand. Wochenstubengesellschaften finden sich hauptsächlich in Spechthöhlen, aber auch in künstlichen Quartieren (Vogel- und Fledermauskästen). Es ist anzunehmen, dass ein Teil der Tiere auch in Baumhöhlen überwintert.

Die Bechsteinfledermaus ist eine stark strukturgebunden fliegende Fledermausart mit eher geringem Aktionsradius. Die Hauptjagdgebiete sind in der Regel bis zu 1,5 km vom Quartier entfernt. Es werden jedoch auch Distanzen von bis zu 3,8 km überwunden. Bei laktierenden Weibchen beträgt die Entfernung zur Wochenstube weniger als 500 m. Nahrungshabitate im geschlossenen Wald sind kleiner als in fragmentierten Wäldern oder bei Einbeziehung von Obstwiesen in Offenlandbereichen. Bei der Jagd nutzen Bechsteinfledermäuse sämtliche Straten des Waldes vom Waldboden bis zur Kronenregion und lesen Insekten und andere Arthropoden vom Substrat ab.

Deutschland trägt für den Erhalt der Bechsteinfledermaus eine besondere Verantwortung, da hier fast ein Viertel der bekannten Vorkommen der Art liegt (MEINIG 2004). In der Roten Listen Baden-Württemberg (BRAUN 2003) wird die Art in Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt. Ihr Erhaltungszustand in Baden-Württemberg wird als ungünstig-unzureichend bewertet (LUBW 2013).

In den Rheinauen zwischen Wintersdorf und Karlsruhe wurde eine Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus entdeckt, deren Baumhöhlenquartiere und Jagdgebiete zum Großteil in der rezenten Aue liegen. Zwei telemetrierte Weibchen nutzten dort im Untersuchungsjahr 2013 mehrere Quartiere in im Hochwasser stehenden Bäumen und jagten ausgiebig in den Baumkronen der überfluteten Auwälder.

### Verbreitung im Gebiet

Die Meldung der Bechsteinfledermaus im Standarddatenbogen geht auf ein Detektorverhör jagender Bechsteinfledermäuse im August und September 2003 durch J. MEIER, Ettlingen zurück. Darüber hinaus existiert laut BatBase-Datei der AG Fledermausschutz Baden-Württemberg ein Artnachweis durch den Totfund einer subadulten männlichen Bechsteinfledermaus am 16.07.2003 durch Familie FUCHS aus Elchesheim-Illingen (OT Elchesheim). Die näheren Umstände des Fundes (z. B. genauer Fundort) sind nicht bekannt und können nicht mehr nachrecherchiert werden.

Trotz der im Jahr 2008 und im Jahr 2009 in intensivierter Form durchgeführten Untersuchungen konnten keine Nachweise der Bechsteinfledermaus erbracht werden. Bei der Interpretation dieses Ergebnisses sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: Das MaP-Handbuch sieht für die Bechsteinfledermaus nur eine Erfassung nach der niedrigsten Erfassungsintensität "Aktueller Nachweis auf Gebietsebene" vor. Auch im vorliegenden Fall eines sehr weitflächigen und mosaikartig strukturierten FFH-Gebiets kann sich die Erfassungsarbeit somit nur auf wenige Stellen des Gebietes beschränken. Nachweise der Bechsteinfledermaus sind darüber hinaus prinzipiell sehr schwierig zu führen (BRINKMANN & DIETZ mündl. Mitt.), die Kartierung der Art ist somit gerade bei individuenschwachen Populationen sehr oft mit Nachweis-schwierigkeiten verbunden.

Bei weiteren Untersuchungen des Bearbeiters im Jahr 2010 gelang der Fang einer jungen männlichen Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet zwischen Au am Rhein und Neuburgweiher, im Niederwald. Das Tier wurde 2010 geboren, so dass der Bearbeiter davon ausgeht, dass das Tier einem Wochenstubenverband der Umgebung entstammt.

Einen konkreten Hinweis auf ein aktuelles Vorkommen im Gebiet liefert auch ein Nachweis der Bechsteinfledermaus vom August 2008. Bei einem Netzfang in einem Streuobstbestand bei Bietigheim, ca. 700 m außerhalb der FFH-Gebietsgrenze und den dort direkt ansetzenden FFH-Waldflächen, wurde ein Männchen dieser Fledermausart gefangen. Da die Bechsteinfledermaus nach derzeitigem Kenntnisstand nicht nur Streuobstwiesen besiedelt, sondern auch bzw. überwiegend in Wäldern lebt, erscheint die Nutzung umliegender Wälder und somit auch die des nahe angrenzenden FFH-Gebiets, als sehr wahrscheinlich.

2013 wurde eine Erfassung der Fledermausfauna mit Fängen und Radio-Telemetrie gefangener Tiere zur Quartierfindung und Raumnutzungsuntersuchung für eine artenschutzrechtliche Prüfung zum geplanten IRP-Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört durch RENNWALD & BRÜNNER durchgeführt. „Dabei wurden zwei im Niederwald (gerade außerhalb des FFH-Gebiets) südlich von Rheinstetten-Neuburgweiher gefangene Bechsteinfledermaus-Weibchen und zwei Männchen (Fangorte: Bellenkopf und Rappenwört; beide Fangorte innerhalb des FFH-Gebiets) mit einem Sender versehen und anschließend über einige Tage mittels Radio-Telemetrie beobachtet.“ (BRÜNNER et al. 2013). Durch die Telemetrierung konnten sechs Baumhöhlenquartiere (eines in einer vom Ufer aus nicht näher bestimmten Baumart, die anderen in einer Silberweide, zwei Silberpappeln und zwei Stieleichen) der beiden Weibchen ermittelt werden. Fünf der Quartierbäume befinden sich in der Überflutungs-aue und standen während der Nutzung durch die Art im Juni 2013 im Wasser.

Das erste Weibchen wurde am 12.05.2013 gefangen, noch vor der Geburt der Jungtiere (in der Rheinebene etwa Anfang bis Mitte Juni). Es wurde bis zum 23.05.2013 mittels Radio-Telemetrie beobachtet und nutzte in dieser Zeit zwei Quartiere: in der wohl größten Stiel-Eiche im Niederwald (Altaue außerhalb des FFH-Gebiets) und in einer kleineren Stiel-Eiche am Ufer des Fruchtkopf-Altwassers (innerhalb des FFH-Gebiets), in die das Tier erst am 22.05. umgezogen war. Eine Ausflugzählung an der Eiche im Niederwald ergab mindestens 10 Tiere. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um eine Wochenstubenkolonie handelte und die Geburt und Aufzucht der Jungen bis zum Flüggewerden im Jahr 2013 in einer der Eichen stattfand.

Das zweite Weibchen wurde am 19.07.2013 gefangen, zu einer Zeit da die Jungtiere sehr wahrscheinlich schon flügge waren. Zwischen dem 19. und 30. Juli nutzte es vier Baumhö-

lenquartiere in einer Silberweide, zwei Silberpappeln und in einem weiteren Baum, dessen Artzugehörigkeit aufgrund der Unzugänglichkeit des überfluteten Geländes nicht bestimmt werden konnte (alle Quartierbäume in der rezenten Überflutungsauwe im NSG „Bremengrund“ innerhalb des FFH-Gebiets). Das häufige Wechseln der Quartierbäume ist zu diesem Zeitpunkt der Fortpflanzung typisch. Das telemetrierte Weibchen zog 2013 selbst kein Junges groß, lebte aber sehr wahrscheinlich mit sich fortpflanzenden Weibchen und deren Jungtieren in derselben Wochenstubenkolonie.

Es wurde bei diesen Untersuchungen nachgewiesen, dass das NSG Bremengrund (im FFH-Gebiet) von diesen beiden Tieren als Nahrungshabitat schwerpunktmäßig genutzt wurde. Daneben jagten die Tiere auch in einem Bereich des angrenzenden Niederwalds (außerhalb des FFH-Gebiets), wo sich auch eines der Wochenstubenquartiere befand. Für das erste Tier konnte mehrfach gezeigt werden, dass es den Altrheinarm im Bremengrund zwischen Furt und dem Süden der Insel überquert. Das Gewässer ist an dieser Stelle etwa 150 m breit.

Ein Bechsteinfledermaus-Männchen wurde am 21.05.2013 im NSG „Bellenkopf“ gefangen (im FFH-Gebiet, außerhalb der rezenten Aue) und hatte sein Quartier in einer Kiefer in der Überflutungsauwe nahe dem Bellenkopf-Altwasser. Als Teile der Jagdhabitats konnten Waldbereiche am Bellenkopf außerhalb und innerhalb der rezenten Aue ermittelt werden.

Das andere Männchen wurde am 3.06.2013 in Rappenwört gefangen, etwa 4,5 km von der Wochenstubenkolonie im Bremengrund/Niederwald entfernt und 2 km vom Männchen aus dem Bellenkopf. Sein Quartier befand sich in einer Ulme nahe dem südlichen Rappenwörter Altrhein. Der bis zum 11.06. festgestellte Teil seines Jagdhabitats erstreckte sich von den Waldbereichen um das Quartier bis zu den großen Bäumen im Parkgelände vor dem Rheinstrandbad.

Aufgrund der weiten Entfernung dieses Männchens von der bekannten Wochenstubenkolonie im Bremengrund/Niederwald (4,5 km) ist es durchaus wahrscheinlich, dass sich in den Wäldern nördlich des Bellenkopfs (Rappenwört, Kastenwört, Großgrund, Burgau) eine weitere Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus befindet. Auch die früheren Männchenfunde aus Elchesheim-Illingen (2003) und Bietigheim (2008) könnten auf eine noch nicht entdeckte Weibchenkolonie in den Wäldern südlich der Linie Au am Rhein - Durmersheim hinweisen.

Eine weitere Untersuchung am südlichen Rand des FFH-Gebiets zwischen Rastatt und Ötigheim 2013 erbrachte nur wenige Meter außerhalb des Schutzgebiets weitere Nachweise der Art (schriftl. Mitt. Christian Dietz 2014). Am 24.07.2013 wurde ein Weibchen gefangen, telemetriert und in den nächsten Nächten verfolgt, so dass zwei Höhlenbäume lokalisiert werden konnten. Beide Höhlenbäume liegen nur ca. 150 m außerhalb des FFH-Gebiets. Aus einem Höhlenbaum flogen am 25.07.2013 elf Tiere aus und am 26.07.2013 acht Tiere in der Dämmerung aus, aus dem anderen Höhlenbaum flogen am 27.07.2013 sieben Tiere aus. Die anschließenden Waldflächen des NSG Niederwald im FFH-Gebiet sind bereits vollständig als Lebensstätten ausgewiesen.

Es wird empfohlen, weitere Untersuchungen zu unterstützen, um die noch bestehenden Wissensdefizite zu beseitigen.

#### Lebensstätten

Als Lebensstätte abgegrenzt werden aufgrund der geringen Kenntnisse über die tatsächliche Nutzung des Gebiets durch die Bechsteinfledermaus sämtliche mit Wald bestockten Flächen binnenseits des Rheinhauptdamms sowie Flächen, auf denen in größerer Dichte Obstbäume stehen (Streuobstbestände). Die Abgrenzung des Waldes erfolgte nach ATKIS. Die Abgrenzung der Streuobstbestände erfolgte gemäß der entsprechenden Darstellung der Grünlandkartierung des Referats Naturschutz und Landschaftspflege des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Die Waldbestände wurden innerhalb des FFH-Gebietes mit einem Puffer von 25 m versehen, um die Saumstrukturen mit zu erfassen, in denen die Bechsteinfledermäuse intensiv jagen. Mit in die Lebensstätten einbezogen wurde auch strukturreiches Offenland mit

Gebüsch, einzeln stehenden Bäumen oder auch Schilfgebieten, da diesen zumindest als Elementen der Flugrouten eine wichtige Bedeutung zukommt. Weiterhin wurden Fließgewässer mit uferbegleitender Vegetation zur Darstellung der Leitstrukturen zwischen den FFH-Gebietsteilflächen nach ATKIS mit einem Puffer abgegrenzt, der die bestehenden FFH-Gebietsabgrenzungen ausfüllt.

Zusätzlich wurde auf der Basis der Nachweise und Beobachtungen von 2013 das gesamte FFH-Gebiet flussseits des Rheinhauptdamms vom NSG Bremengrund nach Norden bis nach Rappenwört als Lebensstätte ergänzt, da in diesen Flächen auch während der Überflutungsphase jagende Tiere und Quartiere nachgewiesen wurden.

#### Bewertung der Wochenstubenkolonie und Einschätzung auf Gebietsebene

Für die Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 7015-341 ist laut MaP-Handbuch (Version 1.3) grundsätzlich eine Experteneinschätzung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene vorgesehen. Eine Bewertung von Erfassungseinheiten und auf Gebietsebene kann jedoch vorgenommen werden, sofern die bei der Untersuchung gewonnenen Daten und weitere gebietspezifisch vorliegende Daten eine genauere Bewertung zulassen. Dies schließt zwingend solche zu aktuellen Bestandsgrößen und gegebenenfalls räumlicher Differenzierung des Artvorkommens ein. Die Daten, die im Rahmen einer anderen Untersuchung für die Wochenstubenkolonie im Bremengrund gewonnen wurden (BRÜNNER et al. 2013), erscheinen uns diese Kriterien zu erfüllen. Damit kann hier eine Bewertung des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus-Wochenstubenkolonie im Bremengrund vorgenommen werden.

Gemäß dem MaP-Handbuch wird die aufgefundene Wochenstubenkolonie im Bremengrund mit ihren Lebensstätten (Quartierbereiche und weiteres Umfeld mit essenziellen Nahrungshabitaten) als Erfassungseinheit abgegrenzt. Die bekannt gewordenen Männchenvorkommen werden dagegen nicht gesondert erfasst, sondern im Rahmen der Einschätzung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene behandelt.

Die Wochenstubenkolonie im Bremengrund wird trotz der Wochenstubenkolonie mit mehr als 10 Tieren in „C“ (durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand) bewertet. Grund hierfür sind die geringe Anzahl an geeigneten Quartierbäumen und der Mangel an Altholzbeständen, der sich insgesamt negativ auf das Vorkommen auswirkt (Fortpflanzung und Nahrungshabitat).

#### **Habitatqualität**

Quartiere: Eines der sechs aufgefundenen Wochenstuben-Quartiere befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets in der größten Stiel-Eiche im Niederwald. Es ist wahrscheinlich, dass im Jahr 2013 gerade hier die Geburt und Aufzucht der Jungen bis zum Flüggewerden stattfand. Die Quartierbaumzone im Bremengrund befindet sich in einem Bereich mit wenigen verbliebenen großen Bäumen, darunter auch Hybrid-Pappeln. Die meisten Quartiere befanden sich jedoch in kleineren Bäumen.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist nahezu der gesamte alte Hybrid-Pappelbestand sowie Altholzbestände anderer Baumarten, insbesondere der Stiel-Eiche im bekannten Aktionsraum der Kolonie, infolge der Sturmschäden vergangener Jahre zurückgegangen. Teilweise wurden aus Naturschutzaspekten gezielt Hybrid-Pappelbestände aus dem Bestand entfernt, da es sich um eine nicht gesellschaftstypische Art handelt. Es kann hier von einem bereits bestehenden Mangel an geeigneten Baumquartieren ausgegangen werden. Die relativ weite Entfernung der genutzten Quartiere (etwa 1 km) wird hier als Indiz für einen bereits vorhandenen Quartiermangel gedeutet. Die Bewertung des Parameters „Quartiere“ erfolgt deshalb mit C.

Jagdhabitats: Die im Umkreis von 1,5 km um die Wochenstubenquartiere großflächig vorhandenen, weitgehend zusammenhängenden und aufgrund der Wasserversorgung sehr produktiven Waldgebiete sind sicherlich sehr für die Bechsteinfledermaus geeignet. Dagegen ist die Seltenheit großkroniger Bäume als weniger günstig zu bewerten. Die Einstufung des Parameters „Jagdhabitats“ erfolgt deshalb mit B.

Die Gesamtbewertung des Kriteriums „Habitatqualität“ erfolgt mit C.

### **Zustand der Population**

Geschätzter Bestand: Die Größe der Wochenstube wird auf 10 bis 12 adulte Weibchen geschätzt. Bei einer Ausflugszählung wurden mindestens 10 Tiere gezählt. Bezüglich der Bestandsgröße kann damit noch die Bewertung B vergeben werden.

Bestandsentwicklung: Eine Bewertung der Bestandsentwicklung kann formal nicht vorgenommen werden, da für die Einschätzung dieser Parameter mehrjährige Bestandskontrollen erforderlich sind und diese zur Beurteilung nicht vorliegen. Aufgrund der zwingend anzunehmenden starken Verringerung des Baumhöhlenangebots in den letzten Jahrzehnten muss hier aber von einer negativen Bestandsentwicklung ausgegangen werden, die sich angesichts der Intensität der derzeitigen forstwirtschaftlichen Nutzung auch in Zukunft fortsetzen wird.

### **Beeinträchtigungen**

Eine wesentliche Beeinträchtigung ist der Mangel an Quartierbäumen im FFH-Gebiet. Dies wurde bereits beim Parameter „Habitatqualität“ mit C bewertet. Weitere Beeinträchtigungen konnten im Gebiet nicht festgestellt werden, so dass hier die Bewertung A vergeben wird.

Eine Aufwertung des Erhaltungszustands durch den Parameter Beeinträchtigung darf nicht erfolgen. Der geringe Altholzbestand wird so gravierend für die Wochenstubenkolonie gewertet, dass der Erhaltungszustand der Erfassungseinheit Wochenstubenkolonie im Bremen Grund insgesamt mit Kategorie C (durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand) bewertet wird.

### Einschätzung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene

### **Habitatqualität**

Quartiere: Im FFH-Gebiet befinden sich an mehreren Stellen altholzreiche Waldbestände mit größeren Stiel-Eichenvorkommen, die als Quartierbäume dienen. Deren dauerhafter Erhalt ist im Gebiet aufgrund der fehlenden Vitalität und der aktuellen Altersstruktur nicht gesichert. Die jüngeren Eichenbestände sind derzeit nicht als Quartierbaum geeignet und die vorhandene Eichenlücke wird sich zukünftig auf das bereits jetzt geringe Quartierbaumangebot weiter negativ auswirken. Zusätzlich wurden in den vergangenen Jahrzehnten zur Förderung der gesellschaftstypischen Arten alte Hybrid-Pappelbestände entfernt, die für die Bechsteinfledermaus ebenfalls als Quartierbaum geeignet waren. Das derzeit bereits geringe Angebot an Baumhöhlen als Wochenstuben-, Sommer- und wahrscheinlich auch Winterquartiere wird sich aller Voraussicht nach in Zukunft weiter reduzieren und lässt sich mit waldbaulichen Maßnahmen nur begrenzt aufhalten. Die Einstufung des Parameters „Quartiere“ erfolgt somit in C.

Jagdhabitats: Es finden sich im Umkreis um die bekannt gewordenen Quartiere und Fangstellen allgemein großflächig und im funktionalen Verbund geeignete bis sehr geeignete Jagdhabitats in den Wäldern. Obstwiesen mit Altbaumbeständen sind dagegen nur stellenweise noch reichlich vorhanden, wegen der Zersiedlung des Gebiets bereits fragmentiert, oft nicht ausreichend an die Waldlebensräume angebunden und in ihrem Bestand durch Nutzungsintensivierung oder Aufgabe bedroht. Die Einstufung des Parameters „Jagdhabitats“ insgesamt kann dennoch in B erfolgen.

Die Gesamtbewertung des Kriteriums „Habitatqualität“ erfolgt mit C, da das Quartierbaumangebot für die Art der entscheidende limitierende Faktor ist.

### **Zustand der Population**

Häufigkeit und Größe der Bestände: Bei den durch Nachweise außerhalb der Erfassungen zum MaP im Jahr 2013 bekannt gewordenen Beständen handelt es sich um eine Wochenstubenkolonie mit wahrscheinlich etwas mehr als 10 Tieren im Bremen Grund und 2 Männchen aus dem Bellenkopf und Rappenwört sowie eine Kolonie ähnlicher Größe im Süden des FFH-Gebiets bzw. direkt an dessen Rand. Es kann von weiteren Wochenstubenkolonien

im FFH-Gebiet ausgegangen werden, etwa im Rappenwört/Kastenwört oder den Wäldern zwischen Ötigheim, Elchesheim-Illigen und Durmersheim. Diese dürften wie die beiden festgestellten Kolonien eher klein sein, was auch durch die geringe Nachweishäufigkeit der Art bei den im Rahmen des MaP durchgeführten und weiteren Erfassungen bekräftigt wird.

Die Bestandsentwicklung dieser Art ist aufgrund fehlender Daten nicht auf Gebietsebene zu bewerten.

### Beeinträchtigungen

Eine wesentliche Beeinträchtigung ist der Mangel an Quartierbäumen im FFH-Gebiet. Dies wurde bereits beim Parameter „Habitatqualität“ mit C bewertet. Weitere Beeinträchtigungen konnten im Gebiet nicht festgestellt werden, so dass hier die Bewertung A vergeben wird.

Da die Bestandsentwicklung dieser Art aufgrund fehlender Daten nicht bewertet werden kann, ist auch eine Bewertung auf Gebietsebene nicht möglich.

### 3.3.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]

#### Erfassungsmethodik

Es wurden vorhandene Daten ausgewertet. Die Daten zu den Wochenstubenquartieren innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets stammen vom Regierungspräsidium Karlsruhe Ref. 56 bzw. der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden. Die vorhandenen Daten zur Nutzung des FFH-Gebiets 7015-341 zwischen Karlsruhe und Rheinstetten durch das Große Mausohr wurden im Rahmen der faunistischen Erhebungen zur geplanten Trinkwassergewinnung der Stadtwerke Karlsruhe im Gewann Kastenwört bei Karlsruhe-Daxlanden erhoben. Weitere Geländedaten zu einer bestehenden Flugroute von der Wochenstube des Großen Mausohrs in Rheinstetten-Silberstreifen zu den Nahrungshabitaten im FFH-Gebiet 7015-341 wurden im Rahmen der faunistischen Erfassungen zum Bau des Fleischwerks der Firma Edeka in Rheinstetten-Forchheim erhoben. Die Ergebnisse dieser beiden Studien sind ebenfalls Grundlage für die folgenden Ausführungen.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |          |   | Gebiet   |
|---|-------------------|----------|---|----------|
|   | A                 | B        | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1        |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 5.011,88 |   | 5.011,88 |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100      |   |          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 90,62    |   | 90,62    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |          |   | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Das Große Mausohr ist eine Gebäudefledermaus. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen befinden sich meist in geräumigen Dachstühlen größerer Gebäude und zählen bis weit über 100 Individuen. Beim Flug zu den Jagdgebieten werden Strecken bis über 15 km zurückgelegt (KULZER 2003).

Nahrungshabitats liegen zu über 75 % in geschlossenen Waldgebieten, insbesondere in Laubwäldern (SIMON & BOYE 2004). Ansonsten werden Streuobstwiesen, Wiesen (direkt nach der Mahd), Weiden und sogar Ackerflächen genutzt. Wälder ohne ausgeprägte Strauch- und mit nicht ganzjährig geschlossener Krautschicht spielen als Nahrungshabitats



eine zentrale Rolle. Die Populationsdichten in Gegenden mit Laubwaldanteil sind deutlich höher als in Gebieten mit überwiegend Nadelwäldern (RUDOLPH et al. 2004).

Bei der Nahrungssuche im geschlossenen Wald fliegen die Tiere nur 0,5 m über dem Boden, im Offenland und freien Luftraum meist entlang von Leitstrukturen in Höhen bis zu 3 m. Die Nahrung besteht überwiegend aus größeren Insekten, die vom Boden aufgenommen (z. B. Laufkäfer) oder im Flug erbeutet werden (Blatthornkäfer, Nachtschmetterlinge).

Die Angaben zur Größe eines Jagdgebiets schwanken je nach Studie zwischen 5 und 50 ha. ARLETTAZ (1995) nennt auf der Grundlage von Telemetriestudien 1 bis 4 Jagdgebiete je Mausohr. Damit lässt sich die Gesamtgröße aller genutzten Jagdgebiete eines Mausohrs auf etwa 120 ha schätzen. Eine Kolonie von 150 Tieren hat demnach einen Gesamtflächenbedarf an Nahrungshabitaten von 180 km<sup>2</sup>.

Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen und Keller.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Erstnachweis des Großen Mausohrs innerhalb des FFH-Gebiets stammt aus dem Jahr 2003 als im Mai und Juni jeweils 1 Tier gegen 22 Uhr im Strietwald auf der Gemarkung von Ötigheim angetroffen wurde (MEIER 2003). In beiden Fällen flog die Art entlang von Waldwegen. Innerhalb des FFH-Gebiets ist bisher keine Wochenstubenkolonie bekannt. Darüber hinaus sind im FFH-Gebiet weder aktuell genutzte noch potentiell geeignete Winterquartiere bekannt.

Aus den Nahrungshabitaten in der Rheinniederung zwischen Rheinstetten und Karlsruhe liegen von der Art aus den Jahren 2006 und 2007 insgesamt 25 Detektornachweise und 9 Nachweise durch Netzfang vor. Im Rahmen einer weiteren Untersuchung wurden 2013 an sechs weiteren Stellen Nachweise erbracht: an 2 durch Detektorerfassung und an 4 durch Netzfang (RENNWALD & BRÜNNER, unveröff.). Im NSG Bremengrund wurde 2012 bei einer Untersuchung der Fledermausfauna einmalig ein Großes Mausohr mit automatischer Lautaufzeichnung nachgewiesen (BRÜNNER et al. 2013).

#### Verbreitung im Umfeld des FFH-Gebietes

Zählungen der nächsten bekannten Wochenstubenkolonie in einem Verwaltungsgebäude der ehemaligen Tabakforschungsanstalt (jetzt Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg Außenstelle Forchheim) in Rheinstetten-Silberstreifen (Entfernung zum FFH-Gebiet 2,5 km) aus den Jahren 2014 und 2015 ergaben jeweils 120 Tiere (einschließlich Jungtiere). Die Wochenstubenkolonie selbst ist Bestandteil des FFH-Gebiets 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“. Angesichts eines Aktionsradius von bis zu 20 km könnten im gesamten Schutzgebiet rein rechnerisch auch Tiere aus den bekannten Wochenstuben von Marxzell (kürzeste Entfernung zum FFH-Gebiet 20 km, 140 adulte Tiere in 2008) und Weingarten (17 km, 71 adulte Tiere in 2008) anzutreffen sein. Aufgrund der hohen Distanzen nahe am Maximalwert und geeigneten näher gelegenen Jagdgebieten für diese Kolonien ist dies jedoch wenig wahrscheinlich. Weitere deutlich kleinere, z. T. auch vermutlich erloschene Wochenstuben befinden sich in Söllingen (kürzeste Entfernung zum Natura 2000-Gebiet 9 km), Malsch (11 km), Malsch-Völkersbach (15 km) Untergrombach (20 km) und Ottersweier bei Bühl (20 km).

Die Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen befindet sich 0,5 km vom Hardtwald entfernt (FFH-Gebiet 7016-341 "Hardtwald zwischen Muggensturm und Karlsruhe"), der von den Tieren ebenfalls zur Nahrungssuche genutzt wird. Ihr Gebäudequartier in Rheinstetten-Silberstreifen wurde mittlerweile auch in jenes FFH-Gebiet aufgenommen.

RENNWALD & BRÜNNER (2015, in Vorb.) konnten zeigen, dass ein Mausohr-Weibchen aus einer Wochenstubenkolonie in Forstfeld (Elsass, Frankreich) an mehreren Abenden nach dem Ausflug zielstrebig in Richtung Deutschland flog, den Rhein zwischen Wintersdorf und Iffezheim überquerte und in den Rheinauen südlich von Iffezheim nach Nahrung suchte. Damit ist auch eine Nutzung des FFH-Gebiets durch linksrheinische Mausohr-Populationen wahrscheinlich geworden.

Als Lebensstätten werden gemäß den Vorgaben im MaP-Handbuch alle Wald- und Grünlandflächen abgegrenzt. Die Abgrenzung des Waldes und der Gehölze erfolgte nach ATKIS. Die Abgrenzung des Grünlands erfolgte gemäß der Grünlandkartierung des Referats Naturschutz und Landschaftspflege des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Als sehr bedeutsame Bestandteile des Lebensraums für die Art wurden auch Gebüsche, Hecken und Gehölzriegel im Grünland als Leitstrukturen und potenzielle Flugrouten ausgewiesen.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Experteneinschätzung auf Gebietsebene

##### Habitatqualität

Eine Wochenstubenkolonie (Fortpflanzungsstätte) des Großen Mausohrs innerhalb des FFH-Gebiets ist nicht bekannt. Ein bekannter Zugangsweg der nächsten Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen führt über den benachbarten Hardtwald, eine Gebüschbrache und eine Bundesstraße in das FFH-Gebiet in der Rheinniederung und ist etwa 3,5 km lang. Damit sind weite Teile des FFH-Gebiets für sie als Nahrungshabitat auch nutzbar. Die feuchten und produktiven Waldgebiete sowie die teilweise strukturreichen Grünlandbereiche im Schutzgebiet weisen eine hohe Kohäsion auf und sind als Nahrungshabitate für die Mitglieder einer großen Population geeignet.

Das Kriterium „Habitatqualität“ wird damit auf „B“ (gut) eingeschätzt.

##### Zustand der Population

Mit einer über die Jahre annähernd stabilen Bestandsgröße von 150 reproduzierenden Weibchen wird das Kriterium Zustand der Population auf „B“ (gut) eingeschätzt.

##### Beeinträchtigungen

Mögliche Beeinträchtigungen für die Nahrungshabitate des Großen Mausohrs im Natura 2000-Gebiet gehen durch geplante Großprojekte (IRP-Retentionsraum Bellenkopf-Rappenwört, Trinkwassergewinnung der Stadtwerke Karlsruhe im Kastenwört) im Teilbereich zwischen Rheinstetten und Karlsruhe aus. Die Zugangswege (Flugrouten) der Wochenstubenkolonie in Rheinstetten-Silberstreifen zu ihren Nahrungshabitaten im FFH-Gebiet über die Niederterrasse an der Gemarkungsgrenze von Karlsruhe und Rheinstetten erscheinen durch die dortige, schnell voranschreitende und großflächige Verbauung stark bedroht.

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird damit auf „C“ (mittel bis schlecht) eingeschätzt.

In der Synthese führen die drei Kriterien zur Einschätzung des Erhaltungszustandes auf Gebietsebene zur Kategorie „B“ (guter Erhaltungszustand).

### **3.3.5 Europäischer Biber (*Castor fiber*) [1337]**

#### Erfassungsmethodik

Es wurde mit einem Aufwand von einem Tag versucht, einen Gebietsnachweis zu erbringen.

Für die Abgrenzung und Bewertung möglicher Lebensstätten des Bibers wurde eine einmalige Begehung im Untersuchungsgebiet durchgeführt, dabei wurden die Ufer auf mögliche Biberspuren hin abgesucht. Hierdurch sollten vor allem Fraßspuren an Gehölzen und geschälte Zweige erfasst werden. Die Abschreitung der Ufer erfolgte transektartig, vom Hochwasserdamm aus in Richtung Rheinufer, um vor allem die zahlreichen Altwasser/Rheinseitenarme großteils mit abzudecken (Übersichtsbegehung). Die Altwasser wurden im Rahmen dieser Übersichtsbegehung somit nur auf kurzen Teilstrecken abgesucht. Eine gezielte Begehung erfolgte auch in den Mündungsbereichen der Altwasser/Rheinseitenarme und dem angrenzenden Rheinufer, da von hier die Besiedlung der Auwälder am Oberrhein ausgeht (Zuwanderrichtung). Die Suche nach Biberspuren an Ufern erfolgte mit einem Feldstecher. Gehölze wurden auf Fraßspuren an den Stämmen abgesucht. Bei den Weiden wur-

den vor allem auch die dünneren ins Wasser ragenden Zweige auf frische Bissspuren hin untersucht. Mit dem Fernglas wurden auch entfernter liegende Uferpartien der Altwasser abgesucht, um frisch geschälte Zweige an möglichen Fraßplätzen zu sichten.

Zusätzlich wurde eine Befragung häufig im Gebiet tätiger Personen vorgenommen (Hegering Au am Rhein, Angelverein Illingen, Schnakenbekämpfer des KABS).

### Beschreibung

Biber sind reine Vegetarier und ernähren sich von Stauden und Kräutern sowie Laub und - im Winter überlebenswichtig! – von Gehölzrinde. Um an ausreichend dünne Äste zu gelangen (Krone!), fällen oder ringeln Biber Sträucher und Bäume, die auch größeren Stammdurchmesser (um 1 m) erreichen können. Es werden überwiegend sämtliche Arten von Weichhölzern genutzt, bevorzugt Weiden und Pappeln. Weitere Baumarten (auch Nadel- und Obsthölzer) stellen regelmäßig Beinahrung dar oder, wo geringe Weichholzanteile vorhanden sind, die winterliche Hauptnahrung dar. Biber gestalten durch Aufstauhaltung die Landschaft, halten Gewässer eisfrei und überstauen zur Reduktion des Feinddrucks ihre Baueingänge. Neben den typischen Biberburgen an Stillgewässern oder aufgestauten Fließgewässerabschnitten graben Biber Uferböschungen zur Anlage von Erdbauen an, die der jeweiligen Topographie entsprechend angelegt sind. An steinigem, fels- oder sandreichen Uferabschnitten bevorzugen Biber Baumwurzeln, um ihre Baue in den Böschungen verankern zu können. Neben geschlossenen Biberbauen gibt es offene Baue, sog. Sassen. Der Großteil der Biberaktivitäten findet in einem Uferbereich von überwiegend 10 m bis zu 20 m statt. Durch die Zunahme des Totholzanteils, die Schaffung vielfältigerer und variablerer Uferstrukturen und Strömungsverhältnisse im Gewässer, durch Auflichtung und Erhöhung des Stoffumsatzes, tragen Biber zur Zunahme der Artenvielfalt sowie zur Aufrechterhaltung und Neuentstehung von Auenflächen und -habitaten bei. Die naturschutzfachliche Bedeutung ergibt sich durch die Entstehung unterschiedlicher (Klein-)Standorte in unmittelbarer Nähe und in hoher Vielfalt zueinander (Standortmosaik).

### Verbreitung im Gebiet

Während der Bearbeitung des MaP in den Jahren 2009 und 2010 konnten keine Biber Spuren in der Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe nachgewiesen werden. Im renaturierten Murgabschnitt (LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“) im Gewann Bittler am Stadtrand von Rastatt wurden am 16. April 2015 Fraßspuren eines Bibers am Ufergehölz gefunden. Vom Neckar her kommend breitet sich der Biber im Rhein-Neckar-Raum weiter aus. Nagespuren, die auf eine dauerhafte Ansiedlung hinwiesen, werden seit 2014 auch am Rhein unterhalb von Mannheim im NSG Ballauf-Wilhelmswörth beobachtet. Nagespuren, die für wandernde Biber typisch sind, konnten im Sommer 2015 zwischen Philippsburg und der Landesgrenze nach Hessen beidseits des Rheins beobachtet werden (mündl. Mitt. Andreas Ness 2015). Im April 2016 wurde im NSG „Burgau“ am Albknie ein Biber beim Fressen beobachtet. Nördlich der FFH-Gebietsgrenze wurden zusätzlich Fraßspuren entdeckt. Die Alb ist somit vom Biber besiedelt (BER.G 2016). Es ist davon auszugehen, dass zukünftig mit weiteren Nachweisen im FFH-Gebiet zu rechnen ist.

### Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch. Es wurden keine Lebensstätten abgegrenzt, da aktuell noch mit sehr dynamischen Vorkommen zu rechnen ist.

Eine Zuwanderung ist über die französische Rheinseite, vor allem über die Mündungsgebiete von Moder, Sauer und Lauter sowie über den südlichen Oberrhein oder auch den nördlichen Oberrhein möglich. Problematisch ist vermutlich die Biberdurchgängigkeit an der Staustufe Iffezheim. Dies sollte im Rahmen eines separaten Gutachtens untersucht werden.

Entlang der gesamten Rheinniederung besteht ein gutes Lebensraumpotenzial in der rezenten Aue mit ihren Alt-, Klein- und Fließgewässern. Hinter dem Rheindamm gelegene Gewässer muss der Biber allerdings finden und erreichen können. Voraussetzung hierfür können biberattraktive Strukturen, wie Weichholzbaumarten in den Mündungsbereichen von Seiten-

gewässern sein. Weiter im Hinterland des Rheins gelegene Stillgewässer können nur über kommunizierende Gerinne oder über Land erreicht werden.

Eine Entsicherung und Abflachung der Rheinufer, zur Gestaltung von Rohbodenflächen, kann sich positiv auf wandernde Biber auswirken. Sie können, je nach Bewuchs, zumindest vorübergehende Verweilflächen, neben den steileren und stärker gesicherten Uferbereichen bieten, denn Biber nutzen zur Nahrungsaufnahme bevorzugt seichte Uferpartien.

Stärkere Strömung im Rhein und starker Wellenschlag infolge des Schiffverkehrs lassen eine bevorzugte Ansiedlung eher hinter dem Leinpfad erwarten. Da Biber bei ihrer Wanderung und beim Aufenthalt im Rhein den Kontakt zur Uferlinie suchen, können insbesondere nah am Ufer entlang fahrende Motorboote und anlandende bzw. abfahrende Schiffe im Bereich von Biberrevieren zu tödlichen Kollisionen führen.

Entlang der Rheinniederung sind dynamisch ausgeprägte Biberreviere zu erwarten, die von den Wasserständen des Rheins geprägt sind. Mit steigenden Wasserständen werden Biber ins Hinterland ausweichen und können dann auch Baue in den Hochwasserdamm graben. Mit sinkenden Wasserständen werden sie dann wieder in Richtung Rhein zurückweichen und rheinnähere Baue aufsuchen, da die Baueingänge im Hochwasserdammbereich wieder trockenfallen.

Um ein vorübergehendes Angraben des Hochwasserdammes zu unterbinden und Jungbibern, vor allem während Sommerhochwassern, ausreichend Schutz zu bieten, empfiehlt sich die Anlage von Biberrettungshügeln.

### 3.3.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

#### Erfassungsmethodik

Für die Erfassung der Gelbbauchunke wurden entsprechend dem MaP-Handbuch das Rasterverfahren angewandt und 2 Begehungen durchgeführt. Wenn bei der ersten Begehung die Gelbbauchunke in einem Raster nicht nachgewiesen wurde, wurde im Juni / Juli erneut eine Begehung durchgeführt. Wurde ein Art-Nachweis in einem zu prüfenden Rasterfeld erbracht, wurde die Suche im Raster sofort abgebrochen und im nächsten Rasterfeld fortgesetzt. Nach dem MaP-Handbuch wurden 32 Raster der Stufe e (Rastergröße 2.000x2.000 m) kartiert.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |          | Gebiet   |
|---|-------------------|---|----------|----------|
|   | A                 | B | C        |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1        | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 3.014,54 | 3.014,54 |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100      | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 54,51    | 54,51    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |          | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Die Gelbbauchunke ist eine Art der frühen Sukzessionsstadien von neu entstandenen flachen Gewässern oder sehr dynamischen Gewässern. Hierbei bevorzugt sie sonnenexponierte Gewässer als Laichtümpel, in denen sich die Larven schnell entwickeln (z. B. wassergefüllte Wagenspuren auf Forstwegen). Landesweit ist die Gelbbauchunke eine typische Bewohnerin der Flusstäler und der angrenzenden Hügellandschaften. Der Schwerpunkt ihrer Vertikalverbreitung liegt zwischen 200 und 400 m ü. NN. Ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands hat sie in Baden-Württemberg. Aus diesem Grund trägt Baden-

Württemberg eine besondere Verantwortung für die Art. Am Oberrhein ist sie um Karlsruhe und nördlich davon sehr selten.

Im FFH-Gebiet kommt sie ausschließlich in Wäldern oder an Waldrändern vor. Dies liegt vor allen Dingen daran, dass im Offenland, welches als Lebensraum prinzipiell besser geeignet wäre, die geeigneten Kleingewässer fehlen.

#### Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke konnte bei der Kartierung 2009 im südlichen FFH-Gebiet bis auf die Höhe von Au am Rhein noch mit relativ vielen Vorkommen nachgewiesen werden. Da die Vorkommen im Wesentlichen auf Wälder beschränkt sind und die Wäldbestände verinselt sind, sind auch die Vorkommen der Gelbbauchunke isoliert. Der Abstand zwischen den verschiedenen Vorkommen beträgt zum Teil drei bis vier km. Diese Distanz ist für die Gelbbauchunke im Normalfall nicht überwindbar. Es dürfte deshalb kein regelmäßiger Austausch zwischen den Vorkommen stattfinden. Nördlich von Au am Rhein sind 2011 Vorkommen im Kastenwört und in der Fritschlach gefunden worden. Nördlich von Plittersdorf und nördlich von Wintersdorf sind 2015 im Zuge von Untersuchungen in der Rastatter Rheinaue durch das WWF-Auen-Institut jeweils mehrere Vorkommen in der Überflutungsau und hinter dem Damm gefunden worden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Gelbbauchunkenhabitate im FFH-Gebiet sind nicht durchgehend vernetzt. Die Abstände zwischen den einzelnen Vorkommen betragen zum Teil 3 bis 4 km. Im Offenland fehlen geeignete Gewässer. Ein Austausch zwischen den Vorkommen innerhalb der einzelnen Wälder ist zum Teil schon erschwert, zwischen den Wäldern dürfte es keinen regelmäßigen Austausch geben. Die Vorkommen in den einzelnen Wäldern sind sehr wahrscheinlich isoliert. Auch in den rheinnahen Wäldern gibt es größere Abstände zwischen den Vorkommen. Nördlich von Au am Rhein fehlt die Art aktuell. Die meisten Populationen im FFH-Gebiet scheinen individuenarm.

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund der lückenhaften Verbreitung und der meist kleinen Populationen und den oben dargestellten Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (C) bewertet.

### **3.3.7 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]**

#### Erfassungsmethodik

Es wurden nach dem MaP-Handbuch mit dem Stichprobenverfahren 30 Raster der Stufe e (Rastergröße 2.000 x 2.000 m) kartiert.

Aufgrund der Habitatanalyse wurde festgestellt, dass der Kammmolch im FFH-Gebiet in weiten Teilen vorkommen könnte. Der nördliche Teilbereich mit dem geplanten Rückhalteraum Bellenkopf/Rappenwört und dem geplanten Wasserwerk) wurde nicht kartiert, da aus diesem Bereich Daten aus den Verfahren vorliegen. Des Weiteren können aufgrund der Habitatanalyse Bereiche, wie die Murg ausgeschlossen werden. Ebenso wurden Habitatflächen, in denen nur winzige Bruchstücke des FFH-Gebietes angeschnitten sind, ebenfalls nicht untersucht.

Für die Erfassung des Kammmolchs sind nach dem MaP-Handbuch 2 Begehungen durchzuführen. Es wurde nicht nach Eiern gesucht, sondern schwerpunktmäßig nach Larven. Diese Methode ist erfolgsversprechender. Wurde in einem zu prüfenden Rasterfeld ein Art-Nachweis erbracht, wurde die Suche sofort abgebrochen und im nächsten Rasterfeld fortgesetzt.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Kammmolches**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |          |   | Gebiet   |
|---|-------------------|----------|---|----------|
|   | A                 | B        | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1        |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 3.508,97 |   | 3.508,97 |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100      |   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 63,45    |   | 63,45    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |          |   | <b>B</b> |

Beschreibung

Als Landlebensraum bevorzugt der Kammmolch vor allem Laub- und Mischwälder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Abgrabungen, Feuchtwiesen und Weiden. Er besiedelt vor allem Gewässer in der Umgebung strukturreicher Grünland- und Ackerflächen sowie an Waldrändern oder in Gehölznähe. Große Kammmolchpopulationen finden sich meist in geeigneten feuchten Landlebensräumen wie Laub- und Mischwäldern, Ruderalstandorten und Grünflächen. Als Tagesverstecke nutzt der Kammmolch große Steine, Steinhäufen, altes Mauerwerk, Kleinsäugerbauten, Höhlungen unter Wurzeln, Laub, vermodernde Baumstämme, Wurzelteller sowie Holzstapel und Bretter.

Als aquatische Lebensräume bevorzugt die Art größere stehende Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Gewässerkomplexe in Auenwäldern sowie Abgrabungen mit starker Sonneneinstrahlung und submerser Vegetation. Ideal sind größere, mindestens 70 cm tiefe fischfreie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation, lehmigem Untergrund und wenig Faulschlamm am Boden. Kammmolche halten sich bevorzugt in den über 50 cm tiefen Abschnitten auf, die meist auch dichten Bewuchs aufweisen. Die Art bevorzugt fischfreie permanente Gewässer. Auf Fischbesatz reagiert sie sehr empfindlich bis hin zum Erlöschen ganzer Populationen.

Verbreitung im Gebiet

Der Kammmolch ist im FFH-Gebiet weit verbreitet, aber nirgends häufig. Er kommt vor allem in den feuchteren Laubwäldern mit vielen Einzelgewässern vor. Im Süden des FFH-Gebietes bis Rheinstetten konnte er in mehreren Gewässern nachgewiesen werden, nördlich von Rheinstetten bis Kastenwört in wenigen Gewässern. Nördlich von Kastenwört konnten 2009 keine Nachweise erbracht werden. 2011 wurden im Kastenwört, im Rappenwört und in der Fritschlach im Rahmen anderer Untersuchungen weitere Vorkommen festgestellt. 2013 wurden auch in der nördlichen Burgau zwei Gewässer mit Kammmolch-Vorkommen festgestellt.

Viele Gewässer, insbesondere in der aktiven Aue, sind für den Kammmolch ungeeignet. Dies hängt damit zusammen, dass in diesen Gewässern häufig viele Fische und exotische Krebse (Neozoen) vorkommen. Beide Artengruppen tragen dazu bei, dass der Kammmolch aus den Gewässern verdrängt wird. Geeignete Gewässer sind auf der Niederterrasse, insbesondere im Offenland selten.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Kammmolchhabitate im FFH-Gebiet sind nicht durchgehend vernetzt. Auf der Höhe von Steinmauern gibt es nach Lager der vorhandenen Daten eine Verbreitungslücke beim Kammmolch in den rheinnahen Wäldern und im Bruchwald an der Hochgestadekante. Hier fehlen auch geeignete Gewässer, dasselbe gilt auch für die Niederterrasse außerhalb des FFH-Gebiets. Die meisten Populationen im FFH-Gebiet scheinen eher klein zu sein. Im Kastenwört ist eine große Population mit ca. 200 Individuen (aus dem Jahr 2004) nachgewiesen. In den vergangenen Jahren war dieses Gewässer allerdings häufiger ausgetrocknet, sodass keine Reproduktion nachgewiesen wurde.

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebiets wird aufgrund der lückenhaften Verbreitung und der meist kleinen Populationen und den oben dargestellten Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (B) bewertet.

### 3.3.8 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) [1099]

#### Erfassungsmethodik

Für das Flussneunauge wurden sowohl vorhandene Daten des Fischartenkatasters übernommen und ausgewertet als auch Informationen der Fischereibehörde berücksichtigt.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Flussneunauges**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 389,90 | 389,90   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 7,05   | 7,05     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Das Flussneunauge ist ein in der Nordsee lebender anadromer Wanderfisch, der zum Laichen die Flüsse hinaufsteigt. Dort sucht es in Fließgewässern Laichareale mit kiesigem Untergrund und stärkerer Strömung auf. Unterhalb der Laichgebiete müssen die Fließgewässer langsam fließende, sandig-schlammige und nicht übermäßig organisch belastete Teilbereiche aufweisen, die den Querthern als Lebensraum dienen. Die Querther verbringen ihr Leben bis zur Metamorphose im Sediment. Nach der Umwandlung zum voll entwickelten Stadium wandern die Tiere ins Meer ab. Ein ungehinderter Wechsel zwischen den Teillebensräumen sowie die Auf- und Abwanderung vom bzw. zum Meer stellen daher eine existentielle Grundvoraussetzung für den Erhalt der Art dar.

#### Verbreitung im Gebiet

Das Flussneunauge wurde bisher überwiegend im Rheinstrom (ENBW, 2015) und regelmäßig in der Alb und der Murg nachgewiesen (HARTMANN RP Karlsruhe, mdl. Mitteilung 2016). In der Murgmündung wurden bereits mehrfach bei Trockenfallen von Sandbänken hohe Dichten an Querthern nachgewiesen. Im Fischpass Iffezheim ist das Flussneunauge hingegen noch nicht gesichert aufgestiegen, was eine aktuelle Arealgrenze im Rhein bei Wintersdorf vermuten lässt.

Im Gebiet finden sich größere Flächen mit Habitateignung, deren Verbund überwiegend gegeben ist. Die Bestandsgröße hat sich im Verlauf der vergangenen Jahre kaum erhöht. Es ist davon auszugehen, dass der Bestand mittelfristig noch anwächst.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Zustand der Population im Rhein muss trotz der steigenden Anzahl an Funden von Adulten und Querthern jeder Altersstufe während der letzten Jahre und einem begrenzten Vorhandensein geeigneter Lebensraumbedingungen mit beschränkt (C) bewertet werden. Gleiches gilt für den Unterlauf der Murg. Es sind stets vergleichsweise kleinräumige Flächen, auf denen Querther nachgewiesen werden. Dies deutet auf eine Zonierung der Neunaugenhabitate entlang der Fließgewässer hin.

Außergewöhnliche Niedrigwasserphasen (wie 2009 und 2003), der Einfluss der Rheinschifffahrt (Schwall und Sunk), die zu erwartende Vernichtung von Individuen in Kraftwerksturbinen oder bei Kühlwasserentnahmen sowie eine steigende Wassertemperatur ergeben mittlere Beeinträchtigungen (C).

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund der geringen Verbreitung, der Individuenschwäche der Population und den vorhandenen Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (C) bewertet.

### 3.3.9 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

#### Erfassungsmethodik

Es erfolgte eine Stichprobenerfassung mittels Elektrofischerei in 17 geeigneten bis zu 100 m langen Strecken im Zeitraum vom 16. - 23.7.2009.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bachneunauges**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 46,57 |   | 46,57    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 0,84  |   | 0,84     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Bachneunaugen leben die meiste Zeit als Querder (ein augenloses Larvenstadium) in sandig-schlammigen Ablagerungen eingegraben. Diese ernähren sich von organischen Partikeln und Mikroorganismen. Nach 3 – 5 Jahren erfolgt die Metamorphose zum adulten Bachneunauge. Den Tieren fehlt ab dieser Zeit ein funktionsfähiger Verdauungstrakt. Sie nehmen bis zur Laichzeit im Frühjahr keine Nahrung mehr auf. An kiesigen, überströmten Bachabschnitten heben sie oft Laichgruben aus. Zum Laichvorgang selbst versammeln sich die Bachneunaugen und geben ihren Laich in die Strömung ab. Danach sterben die Tiere.

#### Verbreitung im Gebiet

Das Bachneunauge besiedelt im Gebiet den Sand und Kies geprägten Unterlauf der Murg. Besonders häufig wurde es im Mündungsbereich nachgewiesen. Hier bilden großräumig vorhandene Sandbänke (Querderhabitat) in Einheit mit Kiesflächen (Laichhabitat) Lebensraum für einen besonders hohen Bestand. Funde von Bachneunaugen außerhalb des FFH-Gebietes liegen für die Murg aufwärts bis in den Schwarzwald hinein, den in die Murg mündenden Ooser Landgraben sowie den Mittel- und Oberlauf der Alb vor. Vorkommen von Bachneunaugen im - als Habitat sehr gut geeigneten - Sandbach oder den in diesen mündenden Schwarzwaldbächen wurden nicht untersucht, sind aber durchaus möglich.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Zustand der Population im Unterlauf der Murg kann aufgrund der hohen Individuenzahlen von Adulten und Querdern jeder Altersstufe während der letzten Jahre und überwiegend geeigneter Lebensraumbedingungen mit gut (B) bewertet werden.

Da im Unterlauf der Murg hohe Individuenzahlen von Adulten und Querdern jeder Altersstufe während der letzten Jahre nachgewiesen wurden, wird der Zustand der Population mit B bewertet.



Außergewöhnliche Niedrigwasserphasen (wie 2009 und 2003), der Einfluss der Rheinschifffahrt (Schwall und Sunk), die zu erwartende Vernichtung von Individuen in Kraftwerksturbinen oder bei Kühlwasserentnahmen sowie eine steigende Wassertemperatur ergeben mittlere Beeinträchtigungen (C).

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH- Gebietes wird wegen der flächenhaften Verbreitung und einer beachtlichen Individuenstärke der Population nur knapp mit B bewertet, weil die vorhandenen Beeinträchtigungen mit dem Trockenfallen der Querderhabitate zu deutlichen Schädigungen führen können.

### 3.3.10 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) [1095]

#### Erfassungsmethodik

Für das Meerneunauge wurden vorhandene Daten aus dem Fischartenkataster sowie dem Fischpass Iffezheim übernommen und ausgewertet. Zusätzlich wurden Nachweise der während des Sommers 2009 durchgeführten Elektrobefischungen und Informationen der Fischereibehörde berücksichtigt.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Meerneunauges**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |          | Gebiet   |
|---|-------------------|---|----------|----------|
|   | A                 | B | C        |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1        | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 389,90   | 389,90   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100      | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 7,05     | 7,05     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   | <b>C</b> | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Das Meerneunauge ist ein in Küstennähe lebender anadromer Wanderfisch, der zum Laichen die Flüsse wie den Rhein hinaufsteigt. Dort sucht es Laichareale mit kiesigem Untergrund und stärkerer Strömung auf. Neben den Laichgebieten müssen die Fließgewässer ausreichend sandig-schlammige und nicht übermäßig belastete Teilbereiche bieten, die den Querdern (augenloses Larvenstadium) als Lebensraum dienen. Im Untersuchungsraum finden sich solche Flächen im Bereich der Buhnen im Rhein, in den Kiesbänken der Murg sowie in durchströmten Altrheinzügen. Ein ungehinderter Wechsel zwischen den Teillebensräumen sowie die Auf- und Abwanderung vom bzw. zum Meer stellen daher eine existentielle Grundvoraussetzung für den Erhalt der Art dar.

#### Verbreitung im Gebiet

Das Meerneunauge ist häufiger als das Flussneunauge und nutzt den Rhein ebenfalls als Wanderweg zu den im Süden liegenden Laicharealen. Bei der Abwanderung können junge Meerneunaugen in beachtlicher Zahl im Rheinstrom (ENBW 2015; HARTMANN RP Karlsruhe, mdl. Mitteilung) und in den großen natürlichen Altrheinarmen nördlich von Karlsruhe (PÄTZOLD in ILN 2003, bzw. mündl. Mitteilung ASV Eggenstein) gefangen werden. Im Rhein flussabwärts der Staustufe Iffezheim liegen für diese Art günstige Laichbedingungen vor. Von Berufsfischern werden in den Seitengewässern des Rheins regelmäßig an großen Fischen anheftende Meerneunaugen gefangen. Die Funde junger, frisch umgewandelter Meerneunaugen in den Buhnengebieten des Rheins (FFS 2009) sowie in einigen stärker durchströmten, kiesigen und abwechslungsreichen Rheinnebenarmen, legen nahe, dass sich das Meerneunauge dort auch fortpflanzt. Beobachtungen des Laichgeschehens wurden wiederholt in der Murg bei Rastatt (mündl. Mitteilung Prof. Emil DISTER, WWF-Auen-Institut) so-

wie an der Murgmündung im Oktober 2009 gemacht. Im Gebiet finden sich größere Flächen mit Habitataignung, deren Verbund bereits heute gegeben ist. In der Alb werden regelmäßig Jungtiere nachgewiesen (HARTMANN RP Karlsruhe, mdl. Mitteilung über Ergebnis des Fischmonitoring in der Alb 2002 - 2015).

Seit Inbetriebnahme des Fischpasses an der Staustufe in Iffezheim im Jahr 2000 werden dort jährlich zur Hauptwanderungszeit im Frühjahr aufsteigende Meererneunaugen nachgewiesen. Im Durchschnitt der letzten 15 Jahre waren es rund 100 Tiere im Jahr. Die Nachweise liegen zwischen rund 60 und 225 aufsteigenden Meererneunaugen in der Saison. Der Bestand kann als stabil betrachtet werden, eine Ausbreitungstendenz ist derzeit nicht erkennbar ([www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen](http://www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen)).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Zustand der Population im Rhein ist derzeit stabil, wie die Kontrollen am Fischpass in Iffezheim und die regelmäßigen Nachweise zeigen. Während es 2002 gerade einmal 57 Tiere waren, wurden 2007 208 und 2009 225 Exemplare gezählt ([www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen](http://www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen)). Nachweise für die Art in den Rhein-angebundenen Nebengewässern sind ebenfalls vergleichsweise häufig. Die Nachweise in der Murg lassen die Bewertung zu, dass sich der Bestand dort sogar langsam und kontinuierlich erhöht. Aufgrund der regelmäßigen Nachweise und der hohen Reproduktion (ENBW, 2015) wird von einer seit Jahrzehnten stabilen Populationsstärke ausgegangen. Der Zustand der Population wird mit C bewertet.

Die Lebensraumbedingungen für Meererneunaugen haben sich im FFH-Gebiet insgesamt verbessert, aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Seitengewässern sowie der Verbesserung der Gewässergüte und der Temperaturbedingungen in den Nebengewässern. Die Habitatqualität wird daher insgesamt mit B bewertet.

Beeinträchtigungen der derzeitigen Meererneunaugenpopulation liegen bei den adulten Tieren insbesondere in der Begrenzung des Lebensraumes durch Wanderbarrieren in den Nebengewässern, welche eine weitere Stabilisierung der Bestände verzögert. Einleitungen, morphologische Beeinträchtigungen von Buhnenfeldern oder anderen Strukturen mit möglichen Querderhabitaten können die Reproduktion gefährden. Auch weiter entwickelte Stadien der Meererneunaugen sind bei der Abwärtswanderung in den Nebengewässern aufgrund fehlender Abstiegsanlagen an Kleinwasserkraftwerken gefährdet. Die Querderdichte im Rhein selbst wird aktuell durch den harten Uferverbau stark limitiert. Es fehlt an angeströmten und dennoch erosionsgeschützten Feinsedimentflächen in Ufernähe, welche Querder als Lebensraum dienen. Unklar ist noch der Einfluss der Wärmebefrachtung des Rheins durch Einleitung aufgewärmten Kühlwassers aus thermischen Kraftwerken. Es ist nicht auszuschließen, dass dadurch die Ausbreitung ufernaher Querderhabitats zumindest lokal beeinträchtigt wird. Außergewöhnliche Niedrigwasserphasen (wie 2003 und 2009), der Einfluss der Rheinschifffahrt (Schwall und Sunk), die zu erwartende Vernichtung von Individuen in Kraftwerksturbinen oder bei Kühlwasserentnahmen, bei Bauarbeiten im Gewässer sind weitere Ursachen, warum die Beeinträchtigungen insgesamt stark gewertet werden (C).

Trotz der vielfältigen Beeinträchtigungen kann seit längerer Zeit eine weitestgehend konstante Populationsstärke der Meererneunaugen im FFH-Gebiete nachgewiesen werden, der Erhaltungszustand im Gebiet wird daher insgesamt mit (C) bewertet.

### **3.3.11 Maifisch (*Alosa alosa*) [1102]**

#### Erfassungsmethodik

Für diese Art wurden vorhandene Daten des Fischartenkatasters, vom Fischpass Iffezheim sowie Fangmeldungen von Berufsfischern (mündl. Mitteilungen) zusammengestellt und ausgewertet. Ergänzend wird die jüngere Entwicklung bei den Maifischen vor dem Hintergrund des Maifischprogramms in Nordrhein-Westfalen berücksichtigt.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Maifisches**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 298,02 | 298,02   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 5,39   | 5,39     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

Beschreibung

Der heringsartige Maifisch besiedelt die Küstengewässer der Nordsee, des Atlantiks sowie des westlichen Mittelmeeres. Die Laichwanderung in die Flusssysteme zeichnet ihn als anadromen Wanderfisch aus. Der Laichzug beginnt im Frühjahr in Abhängigkeit der Wassertemperatur. Die bevorzugten Laichplätze zeichnen sich durch eine starke Strömung, den Wechsel von Gumpen und Flachstellen sowie ein grobes Sohlsubstrat (Grobkies, Steine, Geröll) aus. Die Eier werden ins Freiwasser abgegeben und sinken nach einer gewissen Verfrachtung ins Substrat ab. Die Maifische entwickeln sich rasch vom Ei zum Jungfisch, welcher bereits im gleichen Sommer (spätestens ein Jahr danach) seine Wanderung zum Meer aufnimmt (BARTL & TROSCHEL 1995, PELZ & BRENNER 2002, DUßLING & BERG 2001). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts setzte ein starker Rückgang der Bestände ein. Einzelne Exemplare wurden bis 1960 und danach wieder seit 1978 nachgewiesen (PELZ & BRENNER 2002). Die Besatzmaßnahmen, die im Rahmen des LIFE-Projekts "Maifisch" (2007 bis 2010) durchgeführt wurden, könnten zu höheren Aufstiegsraten führen. Im Jahr 2014 wurden am Fischpass der Staustufe Iffezheim 156 Individuen gezählt und im Jahr 2015 wurden 84 Individuen gezählt, so dass das FFH-Gebiet regelmäßig von der Art durchwandert wird ([www.lanuv.nrw.de/alosa-alosa/de/](http://www.lanuv.nrw.de/alosa-alosa/de/)).

Verbreitung im Gebiet

Nach historischen Angaben zogen Maifische noch im 19. Jahrhundert im Rhein in großen Schwärmen bis in den Hochrhein (LIMNOFISCH, 1995). Durch die Verschmutzung und den Ausbau des Rheins mit der Folge des Verlustes von Laichplätzen und Jungfischlebensräumen verschwand der Maifisch nahezu vollständig (BEECK, 2003). Unabhängig davon gab es jährlich Meldungen von Berufsfischern über Maifischfänge und seit Inbetriebnahme der Fischpässe in Iffezheim und Gamsheim wurden bis 2013 jährlich einzelne Exemplare nachgewiesen (HARTMANN RP Karlsruhe, mdl. Mitteilung, [www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen](http://www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen)). Wahrscheinlich ist der autochthone Maifischbestand des Rheinsystems nie vollständig erloschen und eine kleine Restpopulation hat bis heute überdauert. Im Jahr 2014 wurde mit 157 Tieren erstmals eine sehr hohe Anzahl an Maifischen registriert. In 2015 stiegen 84 Maifische den Fischpass empor. Bedeutende Maifischnachweise gab es zeitgleich für den Neckar und die Mosel. Am Fischpass Ladenburg am Neckar wurden mehr als 30 Maifische erfasst (HARTMANN RP Karlsruhe, mdl. Mitteilung). Seit 2007 läuft in Nordrhein-Westfalen ein Wiederansiedlungsprojekt für den Maifisch, welches inzwischen durch Life gefördert wird. Der Besatz mit Jungfischen entstammt von Elterntieren aus der Garonne. Es wurden mehrere hunderttausend Maifische jährlich in den Rhein gesetzt (Life Projekt Maifisch). Von den erfassten aufwärtswandernden Maifischen wurde stichprobenartig die Herkunft überprüft und dabei bestätigt, dass sämtliche Tiere aus der Besatzmaßnahme stammen. Es ist festzustellen, dass die Maßnahmen inzwischen flächig im Rhein Wirkung zeigen.

Im Hinblick auf das FFH-Gebiet hat der Rhein zwei Funktionen für den Maifisch. Er stellt das entscheidende Durchgangsgewässer für den Maifisch dar und ist gleichzeitig sehr bedeutend als Laich- und Jungfischhabitat anzusehen. Der Nachweis von juvenilen Maifischen aus dem

Rhein im Jahr 2013 (3 Individuen) und 2014 (74 Individuen) (ENBW 2015) dokumentieren erstmals am Rhein eine natürliche Reproduktion des Maifisches südlich von Philippsburg. Flussabwärts der Staustufe Iffezheim wird durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) beim Geschiebemanagement gezielt Kies zugeführt. In Verbindung mit den natürlichen Strömungsverhältnissen sind im Rheinabschnitt des FFH-Gebiets herausragend wertige Laichplätze und Jungfischhabitats für den Maifisch vorzufinden.

Juvenile Maifische sind während der relativ kurzen Zeit der Aufwuchs-, Abdrift- bzw. Abwanderphase vergleichsweise sensibel gegenüber äußeren Einflüssen. Als Hauptgefährdungsfaktor zählt neben einer unzureichenden Wasserqualität und dem Verbau der Wanderwege insbesondere die Strukturentwertung durch den Rheinausbau. Der Mangel an geeigneten Ersatzlebensräumen für das Aufwachsen der juvenilen Tiere (Jungfischhabitats) wird als ein Faktor angeführt, welcher das Anwachsen der derzeitigen Populationsdichte verzögert. Das größte Risiko zur Extinktion des Maifisches im FFH-Gebiet besteht in der Vernichtung des frei fließenden Lebensraumes und der stark durchströmten Laichgebiete.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des hohen Reproduktionspotenzials von Maifischen mit mehreren 100.000 Eiern pro Weibchen ist denkbar, dass durch das Maifischprogramm, welches inzwischen auf weitere Bundesländer einschließlich Baden-Württemberg ausgeweitet wurde, eine durchschlagende Erholung der Population in den nächsten Jahren erfolgen könnte. Dies lässt sich jedoch gesichert erst in etwa 5 Jahren bewerten.

Die bisherige Population mit den regelmäßigen Einzelfunden und die noch vorherrschenden Beeinträchtigungen begründen trotz der sich verbessernden Habitatbedingungen, dass der Erhaltungszustand auf Gebietsebene derzeit noch als durchschnittlich bis beschränkt angesehen wird (C).

### 3.3.12 Lachs (*Salmo salar*) [1106]

#### Erfassungsmethodik

Für diese Art wurden vorhandene Daten des Fischartenkatasters, vom Fischpass Iffezheim sowie persönliche Beobachtungen zusammengestellt und ausgewertet. Zusätzlich wurden Kenntnisse der Fischereibehörde am RPK berücksichtigt.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte Lachs**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 390,90 | 390,90   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 7,05   | 7,05     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Der Lachs ist der wohl zurzeit populärste anadrome Wanderfisch am Rhein. Er verbringt einen Teil seines Lebens im Meer (Nordsee, Atlantik). Dort wächst er im Laufe weniger Jahre zu einem stattlichen Fisch heran. Über das ganze Jahr hinweg steigen die laichwilligen Tiere die großen Flüsse hinauf. Die Fische sind in der Lage höhere Hindernisse (von zum Teil über 2 m Höhe) in Abhängigkeit von der Körperlänge und der Tiefe im Unterwasser zu überspringen oder Untiefen bis 20 cm auf kurzen Strecken zu überwinden.

Die Fische laichen im Spätherbst über grobkiesigem Grund ab. Geeignete Laichplätze finden sich in den größeren Schwarzwaldzuflüssen (beispielsweise Alb, Murg, Kinzig), im elsässischen Bruche-System und im Rhein selbst (HARTMANN, mdl. Mitteilung). Die Laichplätze in den Rheinzufüssen liegen häufig am oberen Ende von Strecken mit relativ großem Gefälle und weisen sohlnahe Strömungsgeschwindigkeiten von zumindest 0,6 m/s auf, wodurch ein Zusetzen des Kieslückensystems mit Feinmaterial unterbleibt. Laichplätze sind historisch auch für den Rhein-Hauptstrom belegt, in Wassertiefen bis 2 m. Aufgrund der ökologisch hochwertigen Kiesflächen im Rhein im FFH-Gebiet ist das Ablachen von Lachsen im Rhein wahrscheinlich. Auch in den durchströmten Nebengewässern des Rheins ist ein Ablachen nicht auszuschließen. In den letzten Jahren werden vermehrt im Rhein und den Seitensystemen junge Lachse nachgewiesen. Im Lückensystem der Gewässersohle entwickeln sich Eier und Brut. Die Lachsbrut schlüpft im Frühjahr. Mit zunehmender Größe verlassen die Jungfische ihren Geburtsort und wandern überwiegend flussabwärts in größere Gewässerbereiche. Juvenile Lachse bevorzugen Bereiche mit groben Steinen und Strömungsgeschwindigkeiten um 0,6 m/s. Im Winter ziehen sich die Junglachse in Kolke mit geringerer Strömung zurück (Wechsel zwischen Winter- und Sommerhabitaten). Die juvenilen Lachse verbleiben 1 - 2 Jahre in ihrem Geburtsgewässer und wandern im späten Frühjahr als sogenannte "Smolts" die Flüsse hinab ins Meer. Die Durchgängigkeit der Gewässer sowie eine intakte Gewässerdynamik haben für diese Fischart höchste Priorität.

Die in internationaler Zusammenarbeit umgesetzte Lachswiederansiedlung im Rheinsystem ist das größte mitteleuropäische Artenschutzprojekt. Sie steht im Rahmen des in den Jahren 1987 bis 2000 umgesetzten „Aktionsprogramms Rhein“ und des 2003 in Kraft getretenen „Übereinkommens zum Schutz des Rheins“ und wurde von den Rheinanliegern einschließlich des Landes Baden-Württemberg beschlossen. Damit ist die Lachswiederansiedlung auch ein Programm des Landes. Unter den vielen ehemaligen Lachsflüssen im Rheinsystem wurden die heute noch für eine Wiederansiedlung geeigneten Gewässerstrecken identifiziert und als Wiederansiedlungsgebiete ausgewiesen. Dazu zählen unter anderem der Rhein, die Alb und die Murg. In diesen Systemen wurden mit hohem Aufwand weitreichende Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie zum Schutz und zur Verbesserung geeigneter Lebensräume umgesetzt. Bis heute – 29 Jahre nach dem Programmbeginn – wurde in den Zielgewässern ein großer Teil der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Rückkehr des Lachses und anderer Wanderfische geschaffen. Der Rhein ist nach dem Bau und der Inbetriebnahme von Fischpässen an den Staustufen Iffezheim (2002) und Gamsheim (2006) wieder bis zur Mündung der Kinzig in Baden-Württemberg durchwanderbar. Nach der Inbetriebnahme des Fischpasses Straßburg (2015) und der bereits vorbereiteten Errichtung eines weiteren Fischpasses bei Gerstheim wird auch das Gewässersystem von Elz und Dreisam erreichbar sein. Unter den Rheinanliegern hat Baden-Württemberg den größten Anteil am Lebensraumpotenzial für die Lachswiederansiedlung. Daher hat Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung für das Gelingen des Gesamtprogramms am Rhein.

#### Verbreitung im Gebiet

Lachse werden im Gebiet regelmäßig über Beifänge der Angelfischerei nachgewiesen (Alb, Murg, Rhein). Auch Totfunde nach dem Ablachen oder Beifänge der Erwerbsfischerei dokumentieren die dauerhafte Präsenz dieser Art. Lachse steigen das ganze Jahr über den Rhein auf, nach den Aufzeichnungen am Fischpass Iffezheim verstärkt in den Monaten April bis Juni. Im Schnitt der letzten 15 Jahre wurden in Iffezheim jährlich rund 70 Tiere gezählt. Im Jahr 2015 wurde mit 228 Lachsen ein Rekordergebnis erzielt. In den Monaten Januar bis März 2016 stiegen bereits über 70 Lachse auf, was den stark steigenden Trend bei den Rückkehrern bestätigt.

In allen Programmgewässern des Lachses konnte bereits die natürliche Reproduktion nachgewiesen werden. Dennoch sind weiterhin nicht alle Laichgebiete über Fischwanderhilfen erreichbar. Bei einigen Ausleitungsstrecken der Wasserkraftnutzung fehlt es an ausreichender Versorgung mit Mindestwasser und an konkreten Fischschutzeinrichtungen. Daher kann das Habitat-Potenzial für den Lachs noch nicht vollständig ausgenutzt werden. Solange die

gewässerökologischen Verhältnisse in den Zuflüssen noch nicht ausreichend verbessert sind, kann erwartungsgemäß auch der Bestandsaufbau nicht durchgreifend erfolgen. Nach den Planungen im internationalen Projekt soll der Bestandsaufbau bis 2020 stark intensiviert werden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Im Untersuchungsgebiet konnte sich aufgrund der noch vorhandenen Lebensraumdefizite bislang keine sich selbst erhaltende Lachspopulation etablieren. Die wesentlichen Voraussetzungen hierfür werden zurzeit geschaffen, u.a. mit der Umsetzung der Bewirtschaftungspläne nach WRRL. Der Bestandsaufbau erfolgt aktuell noch größtenteils mit Besatzmaßnahmen. Es ist zu erwarten, dass diese sukzessive zurückgefahren werden können und durch natürliche Vermehrung ersetzt werden. Sehr bedeutend für den Lachs ist der frei fließende Rhein zwischen Iffezheim und Karlsruhe als Wanderweg, als Laichgebiet und als Jungfischlebensraum. Durch das Geschiebemanagement der WSV liegen fischökologisch hochwertige kiesige Habitats für den Lachs vor. Die Eingriffe in den Hauptstrom Rhein werden derzeit als vergleichsweise gering betrachtet, in den Zuflüssen Murg und Alb als mittel bis stark. Insgesamt muss der Erhaltungszustand des Lachses im Gebiet noch als durchschnittlich bis beschränkt angesehen werden (C).

### 3.3.13 Steinbeißer (*Cobitis taenia*) [1149]

#### Erfassungsmethodik

Es erfolgte eine Stichprobenerfassung mittels Elektrofischerei in 17 geeigneten bis zu 100 m langen Strecken im Zeitraum vom 16. - 23.07.2009.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinbeißers**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |        |   | Gebiet   |
|---|-------------------|--------|---|----------|
|   | A                 | B      | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1      |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 555,95 |   | 555,95   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100    |   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 10,05  |   | 10,05    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |        |   | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Der Steinbeißer ist eine Schmerlenart, die hauptsächlich in fließenden Gewässern anzutreffen ist. Er bevorzugt pflanzenreiche Fließgewässer mit sandig-kiesigem aber auch schlammigem Grund. Dort verbirgt er sich tagsüber in Feinsedimenten. Oft schaut nur der Kopf hervor. Die Nahrungssuche erfolgt vornehmlich nachts, in dem die Fische Bodensubstrat filtrieren. Die Fortpflanzung erfolgt im Zeitraum April bis Juli. Die Weibchen legen ihre Eier auf sandigem Grund ab oder heften sie an Wurzeln, Wasserpflanzen und anderen Strukturen an.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Steinbeißer besiedelt die angebundenen Altrheinarme eigentlich flächendeckend. Nachweise im Rheinstrom sind selten, liegen im Besonderen aus Rechengutanalysen von Kraftwerkskühlwassereinleitungen vor. Der Rhein stellt wohl überwiegend einen Wanderkorridor dar. Der Steinbeißer besiedelt angebundene Baggerseen mit geeigneten Uferstrukturen, wie den Knielinger See, den Fermasee, den Goldkanal oder den Illinger Baggersee, aber auch die Mündungsbereiche der Zuflüsse, wie der Murg oder des Federbachs. In der Vielfalt der Gräben im Gebiet findet man den Kleinfisch mit einer individuenschwachen Teilpopulation im

Alten Federbach bei Daxlanden. Die drei im Federbach bei Bietigheim gefundenen Exemplare werden als Streuner gewertet.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des flächendeckenden Nachweises des Steinbeißers in den Altrheinzügen, im Rheinstrom und in den angeschlossenen Baggerseen, einer in allen Teilgebieten nachzuweisenden erfolgreichen Reproduktion und einer zum Teil hohen Bestandsdichte erfolgt für den Zustand der Population auf FFH-Gebietsebene eine Bewertung B.

Eine Beeinträchtigung dieser Art ist derzeit nicht zu erkennen (A).

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund der flächenhaften Besiedlung, des guten Zustands der Population und der als geringfügig erachteten Beeinträchtigungen mit gut (B) bewertet.

**3.3.14 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]**

Erfassungsmethodik

Es erfolgte eine Stichprobenerfassung mittels Elektrofischerei in 17 geeigneten bis zu 100 m langen Strecken im Zeitraum vom 16. - 23.07.2009.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |        | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|--------|----------|
|   | A                 | B     | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     | 1      | 2        |
| Fläche [ha]                             |                   | 47,17 | 171,33 | 218,50   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 21,59 | 78,41  | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 0,85  | 3,10   | 3,95     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |        | <b>C</b> |

Beschreibung

Die Groppe bewohnt in der Regel strömungs- und sauerstoffreiche Fließgewässer. Als Bewohner der Gewässersohle ist sie auf vielfältige Substrate in Form von Kiesen, Steinen, Totholz oder Wurzeln angewiesen. Die Laichzeit liegt in den Monaten März bis Mai. In dieser Zeit bewachen die Männchen die unter Steinen befestigten Gelege. Während juvenile Gropfen fein-kiesige Substrate bevorzugen, leben die Adulten zumeist unter grobem Geröll oder Steinen.

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe besiedelt im FFH-Gebiet die Murg, den Rheinstrom sowie die angebundenen und durchströmten Nebengewässer. Während der Untersuchung gelang der Fang eines Einzeltieres im Schmidtbach bei Bietigheim.

Bei Erfassungen für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ wurde die Art 2011 mehrfach in der Murg und im Rhein bestätigt sowie ein Tier im Riedkanal nachgewiesen (BERNAUER 2011), dessen Lebensstätte mit der Murg zusammen dargestellt wird.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der oft suboptimalen Habitatvoraussetzungen in den besiedelten Gewässerabschnitten, dem Nachweis einer zumeist geringen Individuendichte sowie einer geringen Reproduktion erfolgt für den Zustand der Population im Rhein und seiner angebundenen Nebengewässer eine Bewertung mit (C). In der Murg sind die Habitatbedingungen deutlich bes-

ser, die Population weist weitaus höhere Individuendichten und eine gute Reproduktion auf. Hier erfolgt eine Bewertung mit gut (B).

Im Rhein stellen die Blocksteinschüttungen einen Ersatzlebensraum dar. Die Nebengewässer sind oft nur bei höheren Abflüssen des Rheins angebunden. Sie fallen daher immer wieder trocken. Die hohen Sommertemperaturen im Rhein führen zu Stress. Der kanalartige Ausbau der Murg, eine oft monotone Sohlbeschaffenheit sowie das Fehlen von Gehölsen führen zur Einschätzung einer mittleren Beeinträchtigung (C). Aktuell stellt der Rhein kaum einen geeigneten Lebensraum für die Groppe dar, zumal anzunehmen ist, dass sie durch die invasiven Grundeln vollständig verdrängt wurde.

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund der lückenhaften Verbreitung und der geringen Populationsdichte entlang des Rheins und den oben dargestellten Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (C) bewertet.

### 3.3.15 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) [1145]

#### Erfassungsmethodik

Der Schlammpeitzger wurde mit Stichprobenerhebungen durch Elektrofischerei in zehn bis zu 100 m langen Probestrecken im Zeitraum vom 21.09. - 30.09.2009 untersucht. Am 29.09. und 30.09.2009 erfolgten auch Reusennachsuchen.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schlammpeitzgers**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |       | Gebiet   |
|---|-------------------|---|-------|----------|
|   | A                 | B | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 4     | 4        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 38,94 | 38,94    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 0,70  | 0,70     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |       | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Die Nahrung des nachtaktiven Schlammpeitzgers besteht überwiegend aus Wirbellosen (Muscheln, Insekten und Schnecken), die er am Gewässergrund "aufstöbert". Die Laichzeit des Schlammpeitzgers dauert von April bis Juni. In dieser Zeit legen die Weibchen ca. 70.000 bis 150.000 Eier von 1,5 Millimeter Durchmesser an Wasserpflanzen ab (phytophiler Laicher). Die Eiablage erfolgt portionsweise und kann sich über mehrere Wochen erstrecken. Die Larven besitzen vorübergehend fadenförmige äußere Kiemen, als Anpassung an den oft niedrigen Sauerstoffgehalt ihres Lebensraumes.

Im Sommer erwärmen sich die Gewässer des Schlammpeitzgers mitunter stark, unterliegen Sauerstoffzehrungen und können zeitweise trocken fallen. An diese, für Fische üblicherweise lebensbedrohlichen Bedingungen hat sich der Schlammpeitzger physiologisch angepasst. Er ist in der Lage, akzessorisch über den Darm zu atmen, indem er Luft verschluckt; daneben kann er Sauerstoff über seine Haut aufnehmen. Mit Hilfe dieser Anpassungen können Schlammpeitzger auch das zeitweilige Trockenfallen ihres Lebensraumes im feuchten Untergrund eingegraben überdauern. Bei sehr geringen Wasserständen und im Winter gräbt er sich im Schlamm ein und verfällt in eine Art Dauerschlaf, der bei ungünstigen Bedingungen bis zu einem Jahr andauern kann (LADIGES & VOGT 1979, MUUS & DAHLSTRÖM 1978, DUBLING & BERG 2001). Entlang der Badischen Oberrheinebene sind Vorkommen des Schlammpeitzgers vor allem in den Grabensystemen des Tiefgestades sowie in den Altrheinzügen (DUBLING & BERG 2001, RP KARLSRUHE 2007, FFS 2009) bekannt. Die Verbreitungsgrenze im Süden liegt bei Waghurst und Holzhausen (KÜNEMUND, mdl. Mitt.).



### Verbreitung im Gebiet

Der Schlammpeitzger wurde 2009 im Gebiet in vier voneinander getrennten Bereichen festgestellt, die als Erfassungseinheiten behandelt werden. Es handelt sich um das Grabensystem in der Burgau bei Knielingen, im Neuen Federbach am Knielinger See, im System von Altem und Neuem Federbach zwischen Daxlanden und Würmersheim (inkl. Altmurg bei Steinmauern) sowie im Wintersdorfer Altrhein. Ein Vorkommen (letzter Nachweis 1991) in den Teichen von Neuburgweier wird heute als erloschen erachtet. Funde von Einzeltieren im Federbachsystem südlich von Würmersheim werden aufgrund der suboptimalen Habitatbedingungen an den Fundorten als Streuner gewertet.

In der Altmurg nordwestlich Steinmauern wurden 2011 bei einer Erfassung für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ zwei Tiere, davon ein Jungtier, festgestellt (BERNAUER 2011).

Das Vorkommen in der Burgau wurde 2012 bei einer Befischung mit 25 Individuen aller Altersklassen in einem Graben nördlich der Pferderennbahn Knielingen bestätigt (SIEGEL 2013, mdl. Mitt.). Östlich des Neuen Federbachs im Ackerheckengraben wurden 2016 im Rahmen von Baggerarbeiten noch weitere 103 Individuen nachgewiesen (PÄTZOLD 2016).

Außerhalb des FFH-Gebiets (20 m jenseits der Grenze) wurden 2011 in isolierten Teichen nördlich der Umgehungsstraße L566 bei Rheinstetten bei einer Befischung ca. 30 Schlammpeitzger aller Altersklassen gefangen (SIEGEL 2013, mdl. Mitt.).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Schlammpeitzger ist im FFH-Gebiet aus vier bzw. fünf isolierten Bereichen nachgewiesen. Der Bestand in den Burgaugräben ist stabil und es werden immer wieder Jungtiere nachgewiesen. Allerdings ist das Verbreitungsgebiet eng begrenzt und ein Kontakt zu anderen Populationen nicht möglich. Der Zustand der Population wird deshalb mit durchschnittlich bewertet. Die Teilpopulation im Neuen Federbach am Knielinger See ist aufgrund eines Einzeltierfundes kaum abzuschätzen. Es liegen geeignete, aber ebenfalls eng begrenzte Habitatbedingungen vor. Es erfolgt eine Bewertung mit beschränkt. Im Federbachsystem zwischen Daxlanden und Würmersheim wurden immer wieder Einzeltiere wie auch Gruppen vorgefunden. Die Verbreitung ist im ganzen System möglich. Allerdings sind nur Teilflächen der Bäche als Schlammpeitzgerhabitat geeignet. Der Zustand der Population wird hier mit durchschnittlich bewertet. Im Altrhein bei Wintersdorf beschränkt sich der Nachweis auf Einzeltiere und das besiedelbare Gebiet bleibt auf den Altrheinzug beschränkt. Der Zustand der Population wird mit beschränkt eingestuft. Der Nachweis eines Jungtieres aus der Altmurg weist auf eine vermehrungsfähige Population hin.

Der Zustand der Population auf FFH-Gebietsebene erhält eine Bewertung mit (C) durchschnittlich.

Der ausgebaute Rheinstrom wird vom Schlammpeitzger mit großer Wahrscheinlichkeit gemieden und steht so als Wandertrasse nicht zur Verfügung.

Der aktuelle Gewässerausbau am Rhein, dem Rheinhafen, der Federbach- sowie der Murgmündung sowie das Abschneiden der Altrheingewässer vom Hinterland durch Dämme stellen kaum überwindbare Hindernisse für die Verbreitung und den Austausch des Schlammpeitzgers dar. Der oft wechselnde Charakter der Niederungsbäche und Gräben führt zu einer oft inselhaften Verbreitung. Grabenräumungen gefährden die Bestände. Dies alles führt zu einer massiven Beeinträchtigung (C) des Schlammpeitzgervorkommens im FFH-Gebiet.

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund des stark zerschnittenen Lebensraums, der Isolation von Teilpopulationen und dem Nachweis von zumeist nur wenigen Einzeltieren mit beschränkt (C) bewertet.

### 3.3.16 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) [1134]

#### Erfassungsmethodik

Für diese Art wurde eine detaillierte Bestandserfassung mittels Elektrofischerei in 17 etwa 100 m langen und als geeignet geltenden Strecken sowie eine Nachsuche nach Großmuscheln durchgeführt. Die Muschelnachsuche erfolgte während Niedrigwasserphasen im Zeitraum April bis Oktober 2009. Die Elektrobefischungen erfolgten im Zeitraum vom 23.07. - 08.08.2009.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bitterlings**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     | 2     | 3        |
| Fläche [ha]                             |                   | 92,12 | 99,17 | 191,29   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 48,16 | 51,84 | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 1,67  | 1,79  | 3,46     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Bitterlinge leben gerne gesellig. Sie ernähren sich von pflanzlichem Material (DUBLING & BERG 2001), ergänzt durch Kleinkrebse und Insektenlarven. Eine Besonderheit in der Fortpflanzungsbiologie des Bitterlings ist die enge Bindung an Großmuscheln (überwiegend der Gattungen *Unio sp.* und *Anodonta sp.*). Das Weibchen platziert mit Hilfe einer Legeröhre ihre Eier durch die Atemöffnung in den Kiemenraum der Muschel. Hier verbleiben die Jungfische nach dem Schlüpfen noch einige Zeit. Somit ist die Art abhängig von intakten Teich- oder Flussmuschelbeständen. Verschwinden die Wirtsmuscheln des Bitterlings, kann er ebenfalls nicht mehr existieren.

#### Verbreitung im Gebiet

Bitterlinge wurden im Illinger Altrhein sowie im angrenzenden Baggersee Kindelsgrund nachgewiesen. Beide Gewässer weisen einen guten Wasserpflanzenbestand sowie ein Großmuschelvorkommen auf.

Im Gewässerverbund von Neuem Federbach und Knielinger See wurden bei Befischungen reichlich Bitterlinge nachgewiesen. Im Federbach siedelte der Kleinfisch in wasserpflanzenreichen, beruhigten Abschnitten. Großmuscheln waren hier selten. Im Baggersee wurden Bitterlinge im Schilfgebiet im flachen nördlichen Seebereich gefunden. Hier zeugten Fraßspuren des Bisams von einem reichen Muschelvorkommen.

Im Grenzsee bei Ottersdorf fand sich ein relativ isoliertes Bitterlingsvorkommen. Der Baggersee weist ebenfalls ein starkes Wasserpflanzenaufkommen sowie einen Großmuschelbestand auf. Im Wintersdorfer Altrhein in der Überflutungsaue wurden 2011 bei einer Erfassung für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ zwei Tiere festgestellt (BERNAUER 2011). Diese beiden Lebensstätten wurden zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst, da sie bei Hochwasser über den Plittersdorfer Altrhein verbunden werden können.

Folgende Gewässer wiesen ebenfalls geeignete Bedingungen für Bitterlinge (mit Wasserpflanzen- und Großmuschelbeständen) auf. Der Hedel beim Rheinstrandbad Karlsruhe, der Fermasee nördlich Neuburgweier, der Baggersee am Ochsenbuckel nördlich Illingen, die südliche Verlängerung der Altwaldkehle im Erbteiler bei Illingen, der Baggersee im Neufeld westlich Elchesheim, der Plittersdorfer Altrhein und der nördliche Baggersee im Binsfeld bei Plittersdorf.

Bewertung auf Gebietsebene

Im Illinger Altrhein, Wintersdorfer Altrhein und im Grenzsee wurden nur wenige Individuen des Bitterlings sowie ein zerstreutes Vorkommen von Großmuscheln festgestellt. Der Zustand der Population wird hier mit durchschnittlich (C) bewertet. Sauerstoffdefizite während der Sommermonate beeinträchtigen den Muschelbestand.

Die Befischungsergebnisse im Knielinger See lassen auf eine gute Populationsgröße schließen. Der ausgebaute Rheinstrom sowie der Rheinhafen verhindern eine Ausbreitung in die im Süden angrenzenden Gewässer. Der Zustand der Population ist zumindest hier mit gut (B) zu bewerten.

Aufgrund des Nachweises von nur vier Teilpopulationen, wovon drei mit (C) bewertet wurden, erfolgt für den Zustand der Population auf FFH-Gebietsebene eine Bewertung mit (C).

Durch Wanderungshindernisse ist es den Bitterlingen nicht möglich alle geeigneten Gewässer(-abschnitte) im FFH-Gebiet zu besiedeln. Fraßschäden durch den Bisam, Aufwuchs von Zebrauscheln (*Dreissena polymorpha*) sowie sommerliche Sauerstoffdefizite in den Gewässern beeinträchtigen den Großmuschelbestand. Dies führt zu einer noch als durchschnittlich zu bewertenden Beeinträchtigung (C).

Der Erhaltungszustand im Bereich des FFH-Gebietes wird aufgrund des vermutlich begrenzten Vorkommens der Art trotz einer Fülle geeigneter Gewässer, den vorhandenen Ausbreitungshindernissen und den aufgezählten weiteren Beeinträchtigungen mit durchschnittlich (C) bewertet.

**3.3.17 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) [1088]**

Erfassungsmethodik

Die Erfassung erfolgte gemäß der Kartieranleitung im MaP-Handbuch, d. h. dass vor Beginn der Vegetationsperiode das FFH-Gebiet flächig begangen wurde und sämtliche Bestände nach Spuren der Anwesenheit untersucht wurden. Die Erfahrung zeigt, dass es nicht ausreicht, nur die in der Forstkarte verzeichneten Eichenflächen aufzusuchen, um vor Ort geeignete Flächen bzw. Einzelbäume auffindig zu machen. Gerade einzelne, in Fremdbestände eingewachsene Alteichen können aufgrund der Ortstreue der Art und ihrem zähen Festhalten am einmal besiedelten Brutbaum wichtige Trittsteine bzw. Nachweisorte des Heldbocks darstellen. Die gezielte Kontrolle von Brutverdachtsbäumen und die Kontrolle auf Bohrmehl gegen und nach Ende der Aktivitätszeit (August - September 2009) fanden statt, um für 2009 ein abschließendes Bild zu gewinnen.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Heldbockes**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |          | Gebiet   |
|---|-------------------|---|----------|----------|
|   | A                 | B | C        |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 10       | 10       |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 1.059,27 | 1.059,27 |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100      | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 19,01    | 19,01    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |          | <b>C</b> |

Beschreibung

Der Heldbock besiedelt im Gebiet ausschließlich exponierte und vitalitätsgeschwächte Stiel- und Traubeneichen. Diese stehen in der Regel sonnenexponiert oder teilexponiert an Wegrändern, Bestandsgrenzen oder Säumen. Über die Lebensraum- und Brutbaumansprüche

unserer drittgrößten, in Deutschland und in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Käferart (BENSE, 2001; GEISER, 1998), die in Baden-Württemberg heute nur noch in der Rheinebene vorkommt, finden sich verschiedenste Zusammenfassungen und Erläuterungen in der gängigen Literatur (KLAUSNITZER et al., 2003; NEUMANN, 1985; WURST, 2003), s. besonders auch das 2008 erschienene Faltblatt (LUBW, 2008).

#### Verbreitung im Gebiet

Die Art konnte aktuell mit Bezug auf das untersuchte FFH-Gebiet, im Flächenanteil des Stadt- und Landkreises Karlsruhe in den Rheinwäldern der Burgau, des Großgrundes und des Rappen- und Kastenwörts in wenigen, individuenschwachen Vorkommen nachgewiesen werden, die zum Teil auf Fraßgänge in umgebrochenen oder gefällten Stammteilen zurückgehen. Im Landkreis Rastatt dagegen gelangen verstreute Nachweise des Heldbocks überhaupt nur, wo auf den sandigen Standorten des Murgdurchbruchs Reste ehemaliger mittelwaldartiger Bewirtschaftungsformen verblieben sind, das sind im Wesentlichen die Waldbestände zwischen Würmersheim und Ötigheim. Aus den rheinnahen Bereichen westlich des Tulla-Hauptdammes konnten dagegen 2009 keine Nachweise erbracht werden.

Zwar befinden sich westlich des Hauptdammes geeignete Bereiche mit zum Teil älteren Eichenbeständen (z. B. im NSG Bremengrund, südwestlich des Fermasees bei Neuburgweier, Alter Wald bei Illingen und westlich von Wintersdorf) und mehrere Alteichen mit Verdachtsmomenten, ohne einen konkreten Brutnachweis in der Umgebung wurden diese jedoch nicht als Verdachtsbäume im Sinne des MaP gewertet. Es ist dennoch möglich, dass hier wie auch in weiteren Bereichen des FFH-Gebiets, in denen 2009 keine Nachweise erbracht werden konnten, kleine Streuvorkommen unentdeckt geblieben sind. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfungen für die Planung des Retentionsraums Bellenkopf-Rappenwört konnten entlang des Fermasees weitere Nachweise vom Heldbock erbracht werden, die nachrichtlich im Plan ergänzt wurden.

Das Gesamtbild der sehr individuenschwachen und nach aktuellem Kenntnisstand voneinander isolierten Heldbockvorkommen dürfte überwiegend auf die veränderte Nutzung der betreffenden Waldgebiete zurückzuführen sein. Mit der Aufgabe der Nutzung als Hude- und Mittelwald ab etwa den 1930er Jahren verlor der Heldbock weite Bereiche besiedlungsgerechter Fläche.

Mit dem Nachweis eines nur ehemaligen Vorkommens im Ottersdorfer Oberwald ist ferner belegt, dass der Heldbock im FFH-Gebiet bereits Einbußen an besiedelbarer Fläche erlitten hat. Der entsprechende Baum (Nr. 18 in Datenbank) markierte zugleich die bekannte aktuelle südliche Arealgrenze in Deutschland.

Im ganzen FFH-Gebiet befindet sich nach aktuellem Kenntnisstand kein Reservoirbaum der Art (über mehrere Generationen fortwährend besiedelter Brutbaum mit mehr als 50 aktuellen Schlupflöchern). Die verstreuten Vorkommen befinden sich meist schwer erkennbar im Wipfelbereich der Eichen. Inklusive Brutverdachtsbäumen sind 89 Eichen lokalisiert worden.

Nur in den Erfassungseinheiten 2, 3 und 4 befindet sich mehr als ein aktueller, lebender Brutbaum.

Essenziell erforderlich zur Erhaltung der Art im FFH-Gebiet war die Eingliederung von zwei außerhalb der damaligen FFH-Grenze befindlichen Bereichen mit Brutbäumen in das Natura 2000-Gebiet: Der Parkplatz des Strandbads Rappenwört, sowie ein Alteichenstreifen südöstlich des Friedhofs Rastatt. Diese beiden Flächen wurden deshalb in das FFH-Gebiet aufgenommen.

Mit Ausnahme der Erfassungseinheit 3 (Rappen- und Kastenwört) ist davon auszugehen, dass die gebildeten Erfassungseinheiten mit dem Verbreitungsgebiet jeweils einer lokalen Population zusammenfallen und deren Erhaltungszustand existenziell am Erhalt weniger verbliebener Alteichen hängt.

### Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt wurden 10 Erfassungseinheiten gebildet.

Alle sind entsprechend dem im MaP-Handbuch vorgegebenen Bewertungsschema mit C bewertet worden. Daraus ergibt sich auch die Gesamtwertung C für die Gebietsbewertung.

Nur die Erfassungseinheit 10 (Unterbusch Ottersdorf) umfasst Bestände mit Brutverdachtsbäumen ohne aktuellen Brutnachweis, die im Umfeld von ehemaligen Nachweisen stehen, ein gefällter Baum mit aktuellen Fraßspuren (Baum Nr. 19) stammt wohl aus dem als Erfassungseinheit umgrenzten Bestand.

Als Brutverdachtsbäume werden Bäume definiert, die zum Aufnahmezeitpunkt keine sicheren Schlupflöcher der Art aufweisen, jedoch durch Punktblutungen mögliche Fraßtätigkeit von Junglarven in der Kambiumschicht des Baumes anzeigen. Im direkten Umfeld besiedelter Bäume oder ehemaliger Nachweisorte kommt diesen Brutverdachtsbäumen eine gleichrangige Stellung im Vergleich zu Brutbäumen zu.

Somit ergibt sich für diese eine erhöhte zukünftige Nachweiswahrscheinlichkeit, sofern das Lebensraumangebot und potenzielle Lebensstätten (besiedlungsg geeignete Eichen) grundsätzlich vorhanden sind. Angesichts der heute individuenschwachen, sporadischen Vorkommen der Art im FFH-Gebiet ist diesen Verdachtsbäumen zukünftig erhöhtes Augenmerk zu schenken.

### Gefährdungen

In der Vergangenheit gab es Beeinträchtigungen des Heldbocks durch die Fällung von Brutbäumen im Zuge forstlicher Holznutzung oder von Verkehrssicherungsmaßnahmen. Im Rahmen eines Heldbock-Schutzprojekts werden die Brut- und sofern der Waldbesitzer wünscht auch die Brutverdachtsbäume im FFH-Gebiet markiert, sodass eine versehentlichen Fällungen von Heldbock-Bäumen in Zukunft verhindert werden kann.

Die mittelfristige Eignung wurde bereits beim Parameter Habitatqualität berücksichtigt. Langfristig (in einem Zeitraum über 50 Jahre) wirken sich v. a. auf den nördlichen Teilflächen (Burgau, Großgrund, Rappen- und Kastenwört) fehlender Eichennachwuchs und somit eine Alterslücke der heimischen Eichen (Defizite zwischen einem erreichten Brusthöhendurchmesser von 10-30cm einerseits und 60cm aufwärts andererseits) stark beeinträchtigend aus. In den anderen Teilflächen finden sich nennenswerte Eichenanteile in jüngeren Mischbeständen und vor allem auch große eichenbestände im Alter von meist 20-50 Jahren. Hier übersteigt die Fläche der nachwachsenden Eichen die Fläche der derzeit für den Heldbock geeigneten Eichen, so dass langfristig ein nachhaltiges Angebot an potentiellen Brutbäumen vorhanden sein wird. Neue Eichenkulturen jedoch sind in allen Teilflächen aktuell nur wenig vorhanden.

Die natürliche Sukzession bedrängt zudem Alteichen durch Einwachsen, wodurch eine frühzeitige Kronenreduktion und Absterbeerscheinungen eintreten können. Mit den veränderten Grundvoraussetzungen (Rheindämme, Aufgabe von Hude- und Mittelwaldwirtschaft) geht eine kaum vorhandene natürliche Verjüngungsmöglichkeit der Stieleiche einher, sodass nur energische Maßnahmen der herrschenden Eichenlücke entgegenwirken können.

Bei der Verwirklichung der in ihnen zu erwartenden Auswirkungen zum Teil widerstreitenden, hinsichtlich der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes des Heldbocks jedoch gleichermaßen kritischen Projekte IRP-Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf/Rappenwört und Wasserwerk Kastenwört ist mit empfindlichen Verlusten an Brutbäumen, Brutverdachtsbäumen und besiedlungsg geeigneten Bäumen sicher auszugehen. Die Erhöhung und Ertüchtigung des Hauptdammes, die für den IRP-Hochwasserrückhalteraum notwendig werden, führt darüber hinaus zu Flächenverlusten in Alteichensäumen.

**3.3.18 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) [1086]**Erfassungsmethodik

Im Rahmen der hier vorgestellten Stichproben-Kartierung wurde gezielt nach Larven unter Rinde, insbesondere unter der Rinde von stehenden und liegenden Pappeln, gesucht. Dabei wurde möglichst schonend vorgegangen und bei einem Larvenfund erfolgte keine weitere Suche nach weiteren Exemplaren im Brutholz. Ausgehend von den Fundorten Niederwald südlich Rastatt und Aulach bei Muggensturm wurden geeignete Waldflächen mit Pappelbeständen zwischen Juni und November 2010 an fünf Terminen im Rahmen der Erhebung exemplarisch aufgesucht, eine weitere, punktuelle Nachsuche am 14.01.2011 nach kurzzeitiger Tauwetterlage fand durch C. Wurst in der südlichen Geggenau statt. Die dann herrschende Bodenfeuchte erlaubte jedoch nur bedingt Zutritt auf die Fläche.

Leider vereitelte der frühe Kälteeinbruch 2010 eine ausführlichere Nachsuche auch in den Rheinwäldern, da bei anhaltenden Minusgraden die feuchten Rinden bodenliegender oder bodennaher Stämme und Stammbereiche am Holz anfrieren und so nur unter Inkaufnahme großer Beschädigungen fragliche Ergebnisse zu erwarten sind.

Eine nach kurzzeitig eintretender Wetteränderung am 14.01.2011 punktuell vorgenommene Nachsuche an einem großen Holzlagerplatz nördlich Plittersdorf mit zahlreichen Pappelstämmen in geeignetem Zerfallsstadium erbrachte keinen Nachweis der Art.

Festgestellte Bruthölzer sind bislang ausschließlich Hybrid-Pappeln, gleichermaßen geeignet unter den standortheimischen Baumarten sind Esche, Schwarz- und Silberpappel, Ulme, Stieleiche sowie eingeschränkt die Weidenarten. Erlen scheinen aufgrund ihrer augenscheinlich anderen Zersetzungsdynamik weniger geeignet.

In der gebietsfremden Balsampappel wurde der Scharlachkäfer ebenfalls nicht nachgewiesen (ebenfalls nicht in Bayern und Österreich). Sie scheint hinsichtlich ihres Zersetzungsmodus nicht besiedlungsgeeignet.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Scharlachkäfers**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 1.207,88     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   |   | 21,84        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

Beschreibung

Die auffällig rot gefärbten Käfer sind 11-15 mm groß und stark abgeplattet. Auch die Larven weisen einen an die Lebensweise angepassten abgeplatteten Körperbau auf und sind in den ersten Stadien (Larvalstadien: L1, L2) weißlich-durchscheinend, in späteren Stadien (L3-L5) gelb-orange gefärbt. Der Scharlachkäfer besiedelt liegendes und stehendes Totholz und lebt im Larvenstadium zumindest fakultativ räuberisch unter Rinden vor allem von Laubhölzern, deren Bast- und Kambiumschicht in typischer Weise blättrig-schwarzfaul zersetzt sind.

In den Bergmischwäldern der Bayerischen Alpen werden Rotbuche und Bergahorn bevorzugt, einzelne Funde stammen auch von Ulmen, Fichten, Kiefern usw. In niedrigeren Lagen entlang der Flussläufe wurden die Larven insbesondere unter Pappelrinde gefunden (BUSS-

LER mdl.). In Österreich und der Slowakei zählen vor allem die Eichen zum Entwicklungssubstrat des Scharlachkäfers (eig. Beobachtungen). Die Besiedlung und der Aufenthaltsort der Larven sind dabei stark von den Feuchtigkeitsverhältnissen in und unter der Rinde abhängig. Zwischen den Larvenstadien bestehen offenbar Unterschiede, d.h. dass die jüngeren Stadien (L1, L2) andere Verhältnisse als ältere Stadien bevorzugen.

Freilandfunde von Käfern sind selten. So sind aus dem Zeitraum zwischen 1950 und 1980 keine bayerischen Funde bekannt und die wenigen Nachweise zwischen 1980 und 2000 führten dazu, dass der Scharlachkäfer bundesweit als "vom Aussterben bedroht" eingestuft wurde (GEISER, 1998). Durch die gezielte Suche nach Larven konnte der Scharlachkäfer in den letzten zehn Jahren in Bayern auf 26 Messtischblättern nachgewiesen werden (BUSSELER, schriftlich Mai 2010).

Aus Baden-Württemberg war bis 2003 nur ein alter Beleg von ca. 1856 bekannt, der mit der Fundortangabe "Schwarzwald, unter Ahornrinde" versehen ist und auf den Forstentomologen Hermann Nördlinger zurückgeht. Das Vorkommen in Baden-Württemberg musste auf dieser Grundlage als fraglich gelten (WURST et al., 2003).

Zufallsfunde von zwei Käfern im Rastatter Bereich 2003 und 2008 sowie als Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea*) fehlbestimmte Larvenfotos von 2003 aus dem Bereich Muggensturm wurden 2010 im Rahmen des Artenschutzprogramms des Landes Baden-Württemberg (ASP) zum Anlass genommen, eine stichprobenhafte Untersuchung an geeigneten Substraten auch im hier untersuchten FFH-Gebiet vorzunehmen. Im Rahmen der Stichprobenkartierung, die diesem MaP-Bericht zugrunde liegt, wurde ebenfalls gezielt nach Larven gesucht. Die dabei erhobenen Daten mit Relevanz für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" bilden die Grundlage des vorliegenden MaP-Berichts, nachdem in Absprache mit der LUBW die Verwendung der ASP-Daten ermöglicht wurde, s. auch den Bericht zur ASP-Erfassung 2010 (BENSE & WURST 2010).

#### Verbreitung im Gebiet

Dem aktuellen Besiedlungsbild liegen lediglich Stichprobenkartierungen zugrunde, tiefergehende Untersuchungen in weiteren Bereichen, vor allem den Rheinwäldern, liegen bislang nicht vor und konnten aufgrund des frühen Kälteeinbruchs 2010 nicht mehr verwirklicht werden (s.u.). Daher ist der Kenntnisstand Dezember 2010 nur als vorläufig zu bezeichnen:

Folgende Nachweise gelangen:

**Gem. Rastatt:** NSG Niederwald, Pappeln am Federbach südlich "Haft" ca. 1,0 km südwestlich Ötigheim. Nachweis von 4 durchweg großen Larven am 04.11.2010 in stehender und zwei liegenden Pappeln, C. Wurst u. U. Bense.

**Gem. Baden-Baden:** Pappeln am Riedkanal südlich "Geggenau" ca. 2,6 km nordwestlich Iffezheim. Nachweis von 2 durchweg großen Larven am 04.11.2010 in liegendem Pappelstamm, C. Wurst u. U. Bense.

Pappelwipfelbruchholz und Pappelroller (ca. 40 x 25 cm) nw des Riedkanals in der Geggenau; Nachweis von 3 (davon 2 große) und 1 (großen) Larve am 14.01.2011, C. Wurst.

**Gem. Bietigheim:** Pappel am Federbach östlich "Burgbühl" ca. 200 m westlich Bietigheim. Nachweis einer großen Larve und einer Larvenhaut am 05.11.2010 in Wipfelbruchholz einer stehenden Pappel, C. Wurst.

Da jedoch einzelne Stichproben im Norden des Federbachsystems im Landkreis Karlsruhe trotz geeigneten Substrats ohne Ergebnis blieben, außerdem exemplarische Untersuchungen bei Au am Rhein und Wintersdorf in Rheinnähe, scheint die Art im Augenblick auf die Wälder und grabenbegleitenden Gehölze östlich der eigentlichen Rheinwälder beschränkt zu sein und hier im Federbachsystem weiter verbreitet. Funde im FFH-Gebiet liegen auf Rastatt / Ötigheimer und Bietigheimer Gemarkung (LKr. Rastatt) sowie auf Gemarkung Sandweier (LKr. Baden-Baden) und wurden jeweils unter Pappelrinde getätigt (hier bislang nur Hybrid-Pappeln).

Inwieweit die mögliche Zuwanderung der Art aus der Vorbergzone des Schwarzwaldes dieses Verbreitungsbild erklärt oder ob es sich lediglich um ein Untersuchungsartefakt handelt, wird die Zukunft klären müssen.

Erwähnt werden muss, dass Baden-Württemberg mit diesen Funden die westlichsten aktuellen Vorkommen dieser Art der gesamten EU beherbergt und damit eine herausragende Verantwortung für die Erhaltung des Scharlachkäfers trägt. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen in Bayern im Einzugsbereich des Lechs unweit des Zuflusses zur Donau.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Auf der Grundlage der Stichprobenerfassung findet keine Bewertung statt.

Es scheint jedoch nach aktuellem Kenntnisstand naheliegend, angesichts des aktuell hohen Angebots an besiedlungsgerechten Weichhölzern und anderen Laubbäumen auf bodenfeuchten Standorten, die zumindest teilweise über Grabensysteme vernetzt oder vernetzbar sind, ein größerflächiges Vorkommensgebiet und einen aktuell günstigen Erhaltungszustand anzunehmen.

Aktuell sind keine Beeinträchtigungen erkennbar, da selbst durch reguläre Forstwirtschaft bisher stets größere Stammabschnitte insbesondere von Pappeln ungenutzt auf der Fläche verbleiben und auf Holzlagerplätzen stets auch nicht versteigertes Lagerholz verbleibt.

### 3.3.19 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

#### Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Durch Auswertung der digitalen Forsteinrichtungsdaten für den öffentlichen Wald und vorhandener Luftbilder für den Privatwald erfolgte eine vorläufige Abgrenzung für die Art geeigneter Waldbestände. Ergänzend wurde eine Vorauswahl relevanter Streuobstbestände durch die Auswertung von ATKIS-Daten vorgenommen.

Die tatsächliche Eignung der abgegrenzten, potenziellen Habitatflächen als Lebensstätte für den Hirschkäfer wurde im Anschluss an die Daten- und Luftbildauswertung durch gezielte, aber nicht flächendeckende Geländebegehungen überprüft. Die geeigneten Habitatflächen wurden anhand struktureller und räumlicher Kriterien zu Erfassungseinheiten zusammengefasst.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hirschkäfers**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 222,59       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   |   | 4,02         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

#### Beschreibung

Im Rahmen der Erhebungen konnten mehrere aktuelle Artnachweise für den Hirschkäfer erbracht werden. Auf Grund des Nachweises von Tot- und Fragmentfunden von mindestens drei Exemplaren im Jahr 2009 ist in Verbindung mit einem weiteren Hinweis aus dem Jahr 2007 (allerdings ohne Verortung) von einem signifikanten Vorkommen der Art im FFH-Gebiet auszugehen.



Die Gesamtgröße der Hirschkäfer-Lebensstätten im FFH-Gebiet beträgt ca. 216 ha. Diese wurden anhand struktureller und räumlicher Kriterien zu drei Erfassungseinheiten zusammengefasst. Bei den als Lebensstätten erfassten Beständen handelt es sich überwiegend um ältere Eichenmischwälder mit der Eiche als Hauptbaumart. Daneben sind Esche, Hainbuche, Weide, Bergahorn und Buche als Nebenbaumarten vertreten.

Ein Großteil der erfassten Lebensstätten ist mit Dauerwald bzw. mit über 120-jährigen Beständen bestockt. Zu den ältesten Eichen-Beständen gehören Behandlungseinheiten mit 170-jährigen Eichen und einem Eichen-Anteil von rund 65 % an der Baumartenzusammensetzung. Mit deutlich geringerem Flächenanteil sind 100 bis 120-jährige Laubwaldbestände mit dem erforderlichen Eichenanteil an der Zusammensetzung der Lebensstätten beteiligt. Hinsichtlich der maßgeblichen Habitatstrukturen sind die als Lebensstätte erfassten Bestände durch das Vorhandensein zahlreicher Saffleckstellen und Eichenstubben sowie ein gut ausgeprägtes Angebot an liegendem Totholz gekennzeichnet.

#### Verbreitung im Gebiet

Den räumlichen Schwerpunkt bilden Bestände im nördlichen Teil des FFH-Gebietes in den Bereichen "Bellenkopf" und "Kastenwört". Hier sind sowohl im rezenten als auch im ehemaligen Auenbereich zahlreiche Altholzbestände mit teilweise hohen Eichenanteilen vorhanden. Als zweiter, weniger stark ausgeprägter Schwerpunkt sind die Laubwaldbestände auf der Niederterrasse südwestlich von Ötigheim zu nennen. Ansonsten sind die Lebensstätten in Form kleinerer Bestandseinheiten mehr oder weniger gleichmäßig über das gesamte FFH-Gebiet verteilt. Die Bestandsuntersuchungen für den geplanten IRP-Retentionsraum Bellenkopf-Rappenwört haben 2011 eine Vielzahl von Nachweisen in diesem Gebiet erbracht. Für 2013 wurden über das FFH-Gebiet verteilt weitere 17 Artenfunde gesammelt, die sich im Bereich Rappenwört/Kastenwört etwas konzentrierten.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

### **3.3.20 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]**

#### Erfassungsmethodik

Mittels der Rastererfassung nach MaP-Handbuch wurden 33 Rasterfelder der Größe 500x500 m untersucht. In den Rastern wurden 2009 die potenziellen Lebensräume entlang der unterschiedlichsten Gewässer und Feuchtwiesen mit Beständen der als Futterpflanzen bekannten Ampferarten aufgesucht und kontrolliert.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Feuerfalters**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 247,99 | 247,99   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 4,48   | 4,48     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

### Beschreibung

Der Große Feuerfalter benötigt als Lebensstätte Feuchtwiesen, feuchte Gräben, Ton- oder Kiesgruben, Randbereiche von Baggerseen, Feuchtbrachen sowie Uferstreifen an stehenden oder fließenden Gewässern. Dies sind sowohl Larvalhabitate, als auch Nahrungshabitate der adulten Schmetterlinge. Die nachgewiesenen Nahrungspflanzen sind vor allem Teich-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) (EBERT & RENNWALD 1991, S. 217 ff.). Bevorzugte Imaginalhabitate sind blütenreiche Uferstauden mit Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*), Roßminze (*Mentha longifolia*), Baldrian (*Valeriana procurrrens*) und vielen anderen Kräutern und Stauden in offenen Uferbereichen.

### Verbreitung im Gebiet

Es konnten im Jahr 2009 keine Nachweise des Feuerfalters geführt werden.

Letzte Nachweise aus der Murgau zwischen Franzbrücke und Niederbühl (um 1995), aus der Rheinaue bei Greffern, frühere Nachweise vom Saurhein bei Wintersdorf (1979) sowie aus den Seitentälern der Murg um Gaggenau (1986) liegen vor.

Bei Untersuchungen für die Sanierung des Rhein-Hochwasserschutzdamms XXV wurden 2010 Eigelege und adulte Tiere des Großen Feuerfalters am und um den Damm von der Murg bis nach Au am Rhein gefunden. Dies spricht für eine ausdauernde Population im Bereich der Dämme und den umgebenden Flächen, auf denen unterschiedliche Nahrungspflanzen (*Rumex spec.*) nachgewiesen wurden.

Für die Erfassungen im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ wurden im Juni 2011 an der Hofwaldschlut auf einer ruderalisierten Grünlandfläche und im Gewann Neue Matten in der Überflutungsau südlich des Teilergrunds jeweils ein Ei bzw. eine Eihülle des Großen Feuerfalters gefunden.

Während einer Begehung der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer in den Bruchwiesen südlich von Rastatt wurde am 5. Juli 2013 durch den Bearbeiter auch ein Weibchen des Großen Feuerfalters festgestellt. Das Tier hielt sich direkt neben dem Graben in einer Wiese auf.

### Bewertung auf Gebietsebene

Die bekannten Vorkommen der Art verteilen sich weit im FFH-Gebiet. Ein wichtiges Verbindungselement dieser Lebensstätten sind die Hochwasserdämme. Da der gesamte Hochwasserschutzdamm XXV in den nächsten Jahren saniert werden soll und dabei die Vegetationsdecke vollständig entfernt wird, ist das Überleben der Art jedoch stark von den Flächen rund um den Damm abhängig sowie den vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen des Projekts. Wenn bei der Entwicklung der neuen Dammvegetation auf die Art Rücksicht genommen und Einsaat und Pflgetermin optimiert werden, so wird ein ausreichendes Habitatpotential für den Großen Feuerfalter entwickelt. Dabei ist vor allem die Vegetation der Dammfüße und der unmittelbaren Umgebung aller Dämme für den Großen Feuerfalter wichtig, da sich im Grünland hier die Nahrungspflanzen entwickeln können. Durch die Dämme wird außerdem ein Habitatverbund von sonst isolierten Flächen im Umfeld möglich, weshalb alle Dämme nicht nur als technisches Bauwerk, sondern auch als potenzieller Lebensraum gesehen werden müssen.

Im gesamten Natur- und Landschaftsschutzgebiet Burgau wird die Entwicklung von Grünlandstreifen an Weg- und Ackerrändern (Ackerraine) für sinnvoll erachtet. Das erforderliche Saatgut sollte den Großen Ampfer beinhalten, um eine Entwicklung des noch 2001 nachgewiesenen Feuerfalters zu ermöglichen.

Beeinträchtigungen entstehen vor allem beim Umbruch von Grünland oder Brachen und durch falsche Mahdtermine, wenn sie die Nahrungspflanzen betreffen. Kleinere Brachflächen können ebenfalls wichtigen Lebensraum bieten, wenn sie nicht durch Neophyten oder Gebüsch-Aufkommen für den Großen Feuerfalter untauglich werden. Die Bewertung des Erhal-

tungszustandes wird auf Grund der wenigen Nachweise, der mittleren Habitategnung und der Beeinträchtigungen mit C eingeschätzt.

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

#### Erfassungsmethodik

Die Erfassung wurde im Juli 2007 durchgeführt und richtete sich nach den Vorgaben des MaP-Handbuches der LUBW (2007a).

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |       | Gebiet   |
|---|-------------------|---|-------|----------|
|   | A                 | B | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 6     | 6        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 35,17 | 35,17    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100   | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 0,64  | 0,64     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |       | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Siehe Text unten zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, folgendes Kap. 3.3.21.

#### Verbreitung im Gebiet

Die eingeschränkte Verbreitung des Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im FFH-Gebiet limitiert die mögliche Verbreitung der beiden *Maculinea*-Arten. Regelmäßige Vorkommen von *Sanguisorba* auf einigen oder zahlreichen Flächen gibt es nur auf Einzelflächen bzw. in voneinander isolierten Teilgebieten. 2007 wurden vier Populationen von *M. nausithous* nachgewiesen, berücksichtigt und als Erfassungseinheit ausgewiesen wird ferner ein Gebiet bei Ötigheim, in denen vor einigen Jahren noch beide Arten vorkamen, aktuell aber kein Nachweis gelang.

2010 wurde die Art bei Untersuchungen für die Sanierung des Rhein-Hochwasserschutzdamms XXV regelmäßig entlang des Deiches nachgewiesen. Von der Murg bis nördlich Au am Rhein verteilen sich Nachweise, die für eine Population im Bereich der Dämme und den umgebenden Flächen, auf denen der Große Wiesenknopf vorkommt, sprechen. Diese Flächen wurden gemeinsam mit den entsprechenden Vorkommen aus 2007 als Erfassungseinheit ausgewiesen.

Erfassungen im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ haben 2011 und 2012 auf weiteren Flächen Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erbracht. So wurden im Juli 2011 auf einem Deich am Riedkanal auf der Höhe der Hofwaldschlut vier Individuen beobachtet; ebenfalls im Juli 2011 wurden zwei Falter am Giesegraben nur wenig nördlich der Hofwaldschlut beobachtet und zur selben Zeit ein Falter am Rhein-Hauptdeich etwas nördlich des Teilergrunds.

Im Juli und August 2012 wurden südlich Würmersheim und westlich von Durmersheim mehrfach Falter in den Bruchwiesen und im Gewinn Röstlach beobachtet. In den Folgejahren der MaP-Kartierung wurden auf den Wiesenflächen westlich des Durmersheimer Oberwalds weitere Falter beobachtet (schr. Mitt. Stephan Biebinger). Diese Flächen wurden als weitere Erfassungseinheit abgegrenzt.

2013 wurden bis zu 22 Falter auf der Gemarkung Ötigheim auf drei Wiesengrundstücken am Neuen Federbach gefunden (mündl. Mitt. Volker Späth). Diese Flächen wurden mit den Lebensstätten westlich Bietigheim zusammengefasst.

#### **Erfassungseinheiten für *Maculinea nausithous*:**

- Wiesen auf den Hochwasserschutzdämmen des Rheins zwischen Plittersdorf (Teilergund) und Neuburgweier sowie die Nachweise auf Wiesen am Riedkanal und am Schreckmattwald
- Wiesen westlich Ötigheim
- Wiesen südlich Elchesheim
- Wiesen westlich Bietigheim sowie zwischen Ötigheim und Bietigheim am Federbach
- Wiesenbrachen westlich Wintersdorf
- Wiesen südlich Würmersheim und westlich Durmersheim in den Gewannen Röstlich und Bruchwiesen

Für weitere geeignete Lebensraum-Flächen ohne Artnachweis siehe auch Text unten zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, folgendes Kap. 3.3.22.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet lautet C. Das Vorkommen im Gebiet ist dennoch aufgrund der landesweiten Gefährdung der Art von insgesamt lokaler Bedeutung.

Der Zustand der Population wird für *Maculinea nausithous* mit C bewertet. Die Teilpopulationen von *M. nausithous* sind sehr klein und die Einzelflächen nur mit geringer Individuendichte besiedelt.

Die Habitatqualität wird in den Erfassungseinheiten bei Bietigheim und Ötigheim sowie in Teilflächen bei Plittersdorf mit gut (B) bewertet. Hier gibt es mehrere und zum Teil größere geeignete Flächen, die innerhalb der Erfassungseinheit gut miteinander verbunden sind. In den übrigen Erfassungseinheiten liegt aufgrund der geringen Anzahl und Größe der Teilflächen und ihrer oft ungünstigen Ausbildung nur eine mittlere bis schlechte Habitatqualität (C) vor.

Die Verbundsituation ist ungünstig, wenn die Vorkommen auf den verbindenden Hochwasserschutzdämmen nicht erhalten werden können. Durch den Neubau großer Dammabschnitte sind die Vorkommen gefährdet.

In allen Erfassungseinheiten treten starke Beeinträchtigungen (C) auf, Einzelheiten siehe Kap. 3.3.22 beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Es ist ein gutes Entwicklungspotenzial für *M. nausithous* vorhanden. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen auf einer möglichst großen Anzahl von Teilflächen kann in den Erfassungseinheiten ein guter (B), in der Erfassungseinheit bei Wintersdorf ein durchschnittlicher Erhaltungszustand (C) erreicht werden. Beim Neubau der Hochwasserschutzdämme und der nachfolgenden Pflege (Mahdregime) sollte speziell auf diese Art und die folgende Rücksicht genommen werden.

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

#### Erfassungsmethodik

Die Erfassung wurde im Juli 2007 durchgeführt und richtete sich nach den Vorgaben des MaP-Handbuches der LUBW (2007a).

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |      | Gebiet   |
|---|-------------------|---|------|----------|
|   | A                 | B | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 2    | 2        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 8,82 | 8,82     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100  | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 0,16 | 0,16     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |      | <b>C</b> |

Beschreibung

*Maculinea teleius* und *M. nausithous* besiedeln im FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" Wiesen, Weiden und Brachen, in denen die Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vorkommt. Es handelt sich dabei um Grünland auf frischen bis feuchten Standorten, das durch Düngung oder Sukzession mehr oder weniger stark degeneriert ist. Ein großer Teil der besiedelten Flächen ist als magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) erfasst, kleinere Teilflächen sind als Nasswiese (§32) kartiert. Vegetationskundlich handelt es sich um Bestände bzw. Übergangsbestände folgender Ordnungen:

- Arrhenatheretalia: Ein großer Teil der Erfassungseinheiten und Entwicklungsflächen besteht ganz oder überwiegend aus Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*), die meistens nährstoffreich sind und ein mittleres Artenreichtum aufweisen.

- Molinietaalia: Feuchtwiesen, ausgebildet als Wiesenknopf-Silgenwiese oder Fragmente von Pfeifengraswiesen, kleinflächig auch als Kohldistel-Nasswiese. Feuchtwiesen kommen mit größeren Teilflächen bei Plittersdorf und mit kleinen Flächen bei Ötigheim und Wintersdorf vor. Weitere kartierte Flächen liegen bei Knielingen und Au am Rhein außerhalb der Erfassungseinheiten und bestehen überwiegend aus Feuchtwiesen, diese wurden als Entwicklungsflächen aufgenommen.

In der Krautschicht der Glatthaferwiesen sind Obergräser wie der namensgebende Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oft bestandsbildend. Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) sind in den Wiesen weit verbreitet, in mageren Beständen treten stellenweise auch Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) bei Bietigheim und Echter Haarstrang (*Peucedanum officinale*) bei Ötigheim auf. In den Feuchtwiesen wachsen verschiedene Seggenarten und Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*).

Der größte Teil der Erfassungseinheiten und Entwicklungsflächen weist eine mittlere bis hohe Produktivität auf. Viele Flächen sind Heuwiesen mit ein- bis zweischüriger Nutzung, einzelne Parzellen werden von Rindern oder Pferden beweidet. Ein Teil der Flächen liegt hingegen brach oder wird nur unregelmäßig bzw. spät im Jahr gemäht oder gemulcht.

Die Krautschicht regelmäßig gemähter Wiesen weist meist eine mittlere Wuchsdichte auf. Beweidete Flächen sind teilweise durch Überweidung bzw. Sukzession sehr heterogen ausgebildet. In brachliegenden bzw. sehr spät oder unregelmäßig gemähten Flächen tritt eine deutliche Verfilzung und Verdichtung der unteren Krautschicht auf.

Die Fraßpflanze *Sanguisorba officinalis* ist in den Erfassungseinheiten und Entwicklungsflächen in geringer bis mittlerer Menge vertreten. Nur zwei Einzelflächen, die aktuell jedoch nicht besiedelt sind, weisen eine große Wiesenknopfmenge auf: eine Teilfläche in einer Entwicklungsfläche (Wiesen westlich von Karlsruhe-Knielingen) und eine Teilfläche außerhalb des FFH-Gebiets bei Elchesheim.

Zwei wichtige Entwicklungsflächen werden im Folgenden gesondert beschrieben. Die erste sind Wiesen westlich von Karlsruhe-Knielingen. Östlich der B10 liegt das Areal eines Rennpferde-Vereins. Im Zentrum der Rennbahnstrecke befindet sich eine sehr großflächige, zu einem NSG gehörende Feuchtwiese mittlerer Produktivität. Die Fläche wird bisher zwei Mal im Jahr gemäht und enthält reichlich Wiesenknopf. Es besteht ein sehr hohes Entwicklungspotenzial. Sollten auf der Fläche oder in der Umgebung aktuelle oder ehemalige Nachweise von *Maculinea*-Arten erfolgen, wird die Durchführung der vorgesehenen Entwicklungsmaßnahme als Erhaltungsmaßnahme dringend empfohlen. Weitere Wiesenflächen westlich der B10 (Frischwiesen und Feuchtwiesen mit geringer Wiesenknopfmenge) sind in die Pflege einzubeziehen, falls *Maculinea*-Arten auf der Feuchtwiese im Bereich der Rennbahn vorkommen oder sich in Zukunft ansiedeln sollten.

Die zweite Entwicklungsfläche ist eine Wiese westlich Au am Rhein, im Bereich Oberwald. Östlich des Rheindammes und angrenzend an ein Waldstück liegt hier eine großflächige, ruderalisierte und überwiegend feuchte Wiesenbrache geringer Produktivität. Die Wiese enthält zerstreut Wiesenknopf und stellt ein Relikt einer Pfeifengraswiese dar (u.a. mit Gelbe Wiesenraute - *Thalictrum flavum*, Arznei-Haarstrang - *Peucedanum officinale*, Weiden-Alant - *Inula salicina*, Echtes Labkraut - *Galium verum*). Beeinträchtigungen bestehen durch die Verfilzung der Krautschicht und die Ausbreitung von Goldrute und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Es besteht ein sehr hohes Entwicklungspotenzial, auch im Hinblick auf den LRT 6410. Sollten auf der Fläche oder in der Umgebung aktuelle oder ehemalige Nachweise von *Maculinea*-Arten bekannt werden, wird die Durchführung der vorgesehenen Entwicklungsmaßnahme als Erhaltungsmaßnahme dringend empfohlen.

#### Verbreitung im Gebiet

Die eingeschränkte Verbreitung des Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im FFH-Gebiet limitiert die mögliche Verbreitung der beiden *Maculinea*-Arten. Regelmäßige Vorkommen von *Sanguisorba* auf einigen oder zahlreichen Flächen gibt es nur auf Einzelflächen bzw. in voneinander isolierten Teilgebieten. Bei der Erfassung 2007 wurde eine Population von *M. teleius* nördlich Plittersdorf nachgewiesen, berücksichtigt wird ferner ein Teilgebiet bei Ötigheim, in dem vor einigen Jahren noch beide *Maculinea*-Arten vorkamen, 2007 aber kein Nachweis gelang.

2010 wurde die Art bei Untersuchungen für die Sanierung des Rhein-Hochwasserschutzdamms XXV mehrfach entlang des Deiches nachgewiesen: nördlich und südlich Au am Rhein, sowie nördlich der Murg teilweise außerhalb des FFH-Gebiets. Dies spricht für eine Population im Bereich der Dämme und den umgebenden Flächen, auf denen der Große Wiesenknopf vorkommt. Dieses Vorkommen wurde mit den dammnahen Nachweisen bei Plittersdorf zusammengefasst.

#### **Erfassungseinheiten für *Maculinea teleius*:**

- Wiesen bei Plittersdorf und Steinmauern sowie bei Au am Rhein
- Wiesen westlich Ötigheim

Darüber hinaus wurden einige weitere Einzelflächen als Entwicklungsflächen erfasst, auf denen trotz zum Teil sehr guter Habitatsignung kein Artnachweis gelang. Die Flächen liegen zwar weitab der im Rahmen dieser Erhebung aktuell nachgewiesenen Vorkommen, es sollte hier aber in den Folgejahren auf jeden Fall eine erneute Kontrolle auf Vorkommen der *Maculinea*-Arten stattfinden.

#### **Geeignete Flächen ohne Artnachweis einer Bläulingsart:**

- Wiesen westlich von Karlsruhe-Knielingen
- Wiese westlich Au am Rhein, Bereich Oberwald

Weitere sehr kleine Einzelvorkommen von *Sanguisorba*-Pflanzen ohne Artnachweise von *Maculinea* wurden in folgenden Wiesengebieten festgestellt:

- nördlich Illingen, Gewann Ochsenbuckel (im Überschwemmungsbereich des Rheins)
- südlich Würmersheim, Gewann Pfaffenbusch (z. T. außerhalb des FFH-Gebietes)
- südwestlich Durmersheim, Gewann Bruchwiesen
- südlich Neuburgweiher, am Federbach (Gewann Langlache, NSG)
- nordöstlich Steinmauern, am Südrand des Bruchwaldes
- nördlich Ötigheim, Gewann Bruch
- südlich Ottersdorf, Gewann Spieß

Aufgrund der jeweils isolierten Lage und des geringen Entwicklungspotenzials wurden diese Flächen vorerst nicht weiter berücksichtigt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes von *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet lautet C. Das Vorkommen im Gebiet ist dennoch aufgrund der landesweit starken Gefährdung der Art von regionaler Bedeutung.

Der Zustand der Population wird für *Maculinea teleius* mit C bewertet. Von *M. teleius* wurden aktuell zwei kleine Populationen bei Plittersdorf und bei Au am Rhein nachgewiesen. Das vor einigen Jahren nachgewiesene Vorkommen von *M. teleius* bei Ötigheim ist inzwischen durch nicht angepasste Mahdtermine vom Aussterben bedroht bzw. bereits erloschen.

Die Habitatqualität wird in den Erfassungseinheiten bei Bietigheim / Ötigheim sowie bei Plittersdorf und Au am Rhein mit gut (B) bewertet. Hier gibt es mehrere und zum Teil größere geeignete Flächen, die innerhalb der Erfassungseinheit gut miteinander verbunden sind. In den übrigen untersuchten Flächen liegt aufgrund der geringen Anzahl und Größe der Teilflächen und ihrer oft ungünstigen Ausbildung nur eine mittlere bis schlechte Habitatqualität (C) vor.

Die Verbundsituation innerhalb des FFH-Gebietes ist als sehr ungünstig zu bezeichnen. Der Individuenaustausch zwischen den Erfassungseinheiten und weiteren Einzelflächen im Gebiet ist aufgrund der geringen Zahl besiedelter Teilflächen, der geringen Größe der einzelnen Populationen und der großen Entfernungen zueinander stark eingeschränkt. Behindert wird der Austausch zwischen den Erfassungseinheiten darüber hinaus durch zur Besiedlung überwiegend nicht geeignete Offenlandbereiche, die zwischen den besiedelten Teilgebieten liegen.

Auch die Verbundsituation zu Populationen außerhalb des FFH-Gebietes ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand der aktuellen Verbreitungssituation ungünstig, weil größere Populationen der beiden *Maculinea*-Arten erst in einer Entfernung von ca. 10 km bei Malsch und Winden vorhanden sind.

In allen Erfassungseinheiten treten starke Beeinträchtigungen (C) auf. Folgende Beeinträchtigungen der beiden *Maculinea*-Arten wurden festgestellt:

**Ungeeignete Mahdtermine:** Die stärksten Beeinträchtigungen der *Maculinea*-Arten entstehen durch eine Wiesenmahd zwischen Ende Juni und Anfang September. Eine Mahd in diesem Zeitraum hat zur Folge, dass entweder zur Flugzeit keine oder zu wenige Blütenköpfe vom Großen Wiesenknopf vorhanden sind oder aber die erfolgreiche Larvalentwicklung durch Entfernen bereits belegter Blütenköpfe unterbunden wird. Je nach Terminierung der Mahd innerhalb dieses Zeitraumes ist ein fast vollständiger Verlust oder ein Teilverlust der Populationen der *Maculinea*-Arten die Folge. Die aktuell vorherrschenden Schnitt-Termine haben zur Folge, dass viele Wiesen trotz guter Habitateignung nur mit geringen Individuendichten oder gar nicht besiedelt sind.

**Sukzession:** Wiesenbrachen bzw. sehr spät oder unregelmäßig gemähte Flächen mit kleinen Vorkommen der *Maculinea*-Arten kommen in allen Erfassungseinheiten außer bei Ötig-

heim vor. In diesen Brachen kommt es zu Verfilzung und Verdichtung der Krautschicht, was zu einem Rückgang und mittelfristig zum Verlust von *Sanguisorba officinalis* führt. Für *M. teleius* besteht darüber hinaus durch die höhere Vegetationsdichte der Brachen eine zusätzliche Beeinträchtigung durch den Rückgang der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis* (vgl. STETTNER 2001b). Neben den Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Vegetationsdichte trägt bei einem Teil der Flächen wahrscheinlich auch eine jährliche oder unregelmäßige Spätmahd bzw. Mulchen (im August) zur Dezimierung der Populationen bei.

**Unangepasste Beweidung:** Einzelne von Pferden oder Rindern beweidete Flächen gibt es bei Elchesheim und Ötigheim. Die Vegetation dieser Flächen ist durch häufige Beweidung teilweise in ihrer Struktur beeinträchtigt. Da die Beweidung und ggf. auch Mulchschnitte im Zeitraum zwischen Mitte Juni und September erfolgen, sind die Flächen aktuell nicht besiedelt.

**Düngung:** Die Düngung von Wiesen und Weiden, die unzureichend an den Bedarf und Standort angepasst ist, führt indirekt zu Beeinträchtigungen für die *Maculinea*-Arten. Düngung oder die noch vorhandene Eutrophierung von vorausgegangener Nutzung mit Düngung verursacht eine größere Wuchsdichte der Vegetation. Mit der Änderung der Vegetationsstruktur sind Defizite hinsichtlich der Besiedelbarkeit durch die Hauptwirtsameise von *Maculinea teleius*, *Myrmica scabrinodis* zu erwarten (s. z. B. GEISLER-STROBEL 1999).

Gedüngte Wiesen wachsen schneller und bilden eine größere Aufwuchsmenge, daraus ergibt sich zumindest auf nährstoffreichen Standorten eine höhere Nutzungsintensität. Die zweite Beweidung bzw. der zweite Schnitt fallen dann sehr häufig in die Entwicklungszeit der *Maculinea*-Arten. Eine zweischürige Nutzung führt darüber hinaus zu einem Rückgang der Wirtsameise von *M. nausithous* (vgl. STETTNER et al. 2001b).

Beeinträchtigungen als indirekte Folge von aktueller oder vormaliger Düngung treten im Gebiet in den meisten Lebensstätten und potenziellen Habitatflächen auf.

Es ist insgesamt ein gutes Entwicklungspotenzial für *M. teleius* vorhanden. Hervorzuheben und für den Schutz der Art innerhalb des Gebietes wesentlich ist das Wiesengebiet nördlich von Plittersdorf (Gewann Oberwald) mit einer der beiden aktuell nachgewiesene Populationen im FFH-Gebiet. In den Erfassungseinheiten kann bei Durchführung entsprechender Maßnahmen auf einer möglichst großen Anzahl von Teilflächen ein durchschnittlicher (C) bis guter (B) Erhaltungszustand erreicht werden.

### 3.3.23 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044]

#### Erfassungsmethodik

Die Erfassung wurde nach MaP-Handbuch mit einem Stichprobenverfahren begonnen, d. h. nach einer umfangreichen Habitatanalyse wurden einzelne Gewässerabschnitte begangen. Schließlich wurden 2009 und 2010 vom Bearbeiter doch sämtliche geeigneten Gewässer im Offenland der Altaue nach Vorkommen der Art abgesucht.



### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |      | Gebiet   |
|---|-------------------|---|------|----------|
|   | A                 | B | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 2    | 2        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 2,74 | 2,74     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100  | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   | 0,05 | 0,05     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |      | <b>C</b> |

### Beschreibung

Nach ihrem Verbreitungsareal ist die Helm-Azurjungfer eine atlanto-mediterrane Art mit Verbreitungsschwerpunkt von der Iberischen Halbinsel über Frankreich, Italien, Nordafrika, ostwärts über das Rheintal, das östliche Alpenvorland bis zum nördlichen Balkan; in Deutschland nördlich bis zur Elbe. In Baden-Württemberg konzentrieren sich die Vorkommen auf den südlichen und mittleren Oberrheingraben zwischen Kehl und Appenweier im Norden und Müllheim im Süden. Weiter nördlich sind nur wenige Nachweise bekannt.

Am häufigsten besiedelt *C. mercuriale* in Mitteleuropa langsam fließende, kalkreiche, sommerwarme Wiesenbäche und -gräben. Diese liegen am Rand der großen Fluss- und Stromtäler, wie auch die Verbreitungskarte der Art in Baden-Württemberg zeigt (STERNBERG ET AL 1999). Am südlichen Oberrhein, wo die meisten Vorkommensnachweise liegen, besiedelt die Art quellnahe, grundwasserbeeinflusste Wiesenbäche, Schluten und Gießen der Auen. "Hinsichtlich der Vegetationszusammensetzung ist *C. mercuriale* sehr wählerisch, d. h. bei der Habitatselektion werden nur solche Gewässer besiedelt, die von wenigen hochspezialisierten Pflanzengesellschaften oder -beständen geprägt sind." (STERNBERG ET AL 1999).

Nach den Angaben der Literatur werden die Eier in eine Vielzahl von Pflanzenarten abgelegt, wie z. B. *Callitriche*-Polster (Wasserstern), *Eleocharis palustris* (Gewöhnliche Sumpfbirse), *Elodea canadensis* (Kanadische Wasserpest), *Nasturtium officinale* (Echte Brunnenkresse), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras). "Eine strenge Bindung an bestimmte zur Eiablage geeignete Pflanzenarten liegt also nicht vor." (STERNBERG ET AL 1999).

Der Aufrechte Merk (*Sium erectum*) und die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) kennzeichnen deutlich den Charakter der von *C. mercuriale* in der Oberrheinebene besiedelten Gewässertypen. Der Aufrechte Merk ist in der Rheinniederung weit verbreitet, hier vor allem an den Alluvionen der Schwarzwaldtäler (s. Verbreitungskarte in SEBALD, SEYBOLD, PHILIPPI 1992, S. 283). Hier bildet er "lockere bis mäßig dichte Bestände an lichtreichen bis beschatteten, nassen, flach überschwemmten Stellen. In Gräben mit schwach fließendem, meist kühlem, höchstens mäßig nährstoffreichem, klarem und sauberem Wasser...".

Das Ausbreitungspotenzial der Helm-Azurjungfer ist gering, sie ist durch große Habitatreue gekennzeichnet und verlässt die unmittelbare Nähe der Brutgewässer meist nicht.

Die Helm-Azurjungfer steht in der Roten Liste Deutschland in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) und in der landesweiten Liste in Kategorie 2 (stark gefährdet).

### Verbreitung im Gebiet

2010 konnte die Art im Untersuchungsgebiet nur an einem Gewässer in den Bruchwiesen südlich Rastatt, im Rheinfeld neben dem Saatgutbetrieb Späth in einer starken Population aufgefunden werden. Auf einem Grabenabschnitt von etwa 350 m wurde ein Bestand von etwa 150 bis 200 Exemplaren geschätzt. Am dichtesten besiedelt waren zwei vor einigen Jahren vorgenommene Bachbetteerweiterungen, die neben dichten *Callitriche*-Teppichen besonders durch Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Merk gekennzeichnet sind. Diese Pflanzenbestände stellen mit großer Wahrscheinlichkeit die Eiablageplätze der Helm-

Azurjungfer dar. Die Art wurde im Jahr 2010 von Mitte Juni bis Anfang September beobachtet. Bei einer Geländebegehung im Juni 2011 konnten nur 4 Exemplare gezählt werden. 2011 war dieser Lebensraum weniger gut ausgeprägt, die Brunnenkresse auf einer viel geringeren Fläche entwickelt und Teile des Gewässers mit einem bräunlichen Algent Teppich bedeckt, wohl bedingt durch die sehr hohen Temperaturen und die stärkere Erwärmung des Gewässers. 2012 wurden an diesem Gewässer im Rahmen einer Erfassung für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ 66 Paarungstandems und weitere 396 männliche Helm-Azurjungfern gezählt (INULA 2012). Am 19. Juni 2013 wurden an dem Graben durch den Bearbeiter Schwärme von vielen hundert Exemplaren der Libelle festgestellt. Die meisten Tiere waren bei der Paarung. Der Graben war durch reichliche Regenfälle und hohe Grundwasserstände deutlich durchflossen. Am 5. Juli 2013 wurden deutlich weniger Individuen festgestellt und am 18. Juli nur noch vereinzelt Tiere.

Ein Nachweis am neu gestalteten Riedkanal im Bereich des Daimler-Benz-Werks von HUNGER & RÖSKE (2001) konnte 2009/10 nicht bestätigt werden. 2011 wurden am Riedkanal im Bereich der Geggenau, im Rahmen einer Erfassung für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“, mehrere Hundert Helm-Azurjungfern gefunden (INULA 2011). Dabei wurden über 230 Tandems, weitere 250 männliche Tiere und 120 Exuvien gezählt. Am 18. Juli 2013 wurde durch den Bearbeiter am Riedkanal oberhalb der Einmündung des oben genannten Wiesengrabens am Waldrand der Geggenau ein Weibchen der Helm-Azurjungfer im Riedkanal festgestellt.

Für die Erfassungen des LIFE+-Projektes wurde der Schmidt bach in den Bruchwiesen südlich Durmersheim kontrolliert. Hier wurde die Helm-Azurjungfer 2011 und 2012 in geringer Abundanz festgestellt (INULA 2012). Es wurden mehr als 15 männliche Tiere und 5 Tandems 2012 beobachtet, so dass der Gutachter von einer kleinen bodenständigen Population ausgeht.

Als Lebensstätten wurden der Graben in den Bruchwiesen südlich Rastatt, der Abschnitt des Riedkanals in der Geggenau bis zur Einmündung des Grabens aus den Bruchwiesen, der renaturierte Abschnitt des Riedkanals auf der Ostseite des Daimler-Benz-Werkes und der Schmidt bach mit zwei einmündenden Grabenabschnitten südlich Durmersheim ausgewiesen.

Die Gräben südlich Rastatt und Durmersheim werden durch langsam fließendes, klares und relativ kühles Wasser, welches seinen Ursprung in Hangsickerquellen des Hochgestades hat, gespeist. Die entsprechen damit typischen grundwassergespeisten Wiesenbach-Habitaten.

Im Folgenden sind die Ergebnisse einer Vegetationsaufnahme im Hochsommeraspekt 2010 in den Bruchwiesen südlich Rastatt dargestellt. Die Flutende Vegetation besteht vor allem aus *Callitriche* und *Lemna*; die emerse Vegetation aus Echter Brunnenkresse (*Nasturtium officinalis*), Aufrechtem Merk (*Sium erectum*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*) u.a.

Die unmittelbare Uferzone und die Uferböschung werden durch eine artenreiche und reich strukturierte Hochstaudengesellschaft besiedelt. Sie dient den Libellen als Aufenthaltsort, als Reife-, Nahrungs- und Übernachtungshabitat. In dieser Ufervegetation wurden folgende Pflanzenarten festgestellt:

|                            |                            |                                 |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Lythrum salicaria</i>   | <i>Filipendula ulmaria</i> | <i>Epilobium hirsutum</i>       |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | <i>Iris pseudacorus</i>    | <i>Scutellaria galericulata</i> |
| <i>Dipsacus laciniatus</i> | <i>Calistegia sepium</i>   | <i>Solanum dulcamara</i>        |

Das angrenzende Umland sind großflächige Mähwiesen.

Die Riedkanal-Abschnitte in der Geggenau und beim Daimler-Werk weisen ebenfalls Wasserpflanzenbestände auf, die als Eiablageplätze dienen können. Der Schmidt bach zeichnet sich durch klares Wasser, deutliche Strömung und ausgeprägte Wassersternpolster (*Callitriche spec.*) aus.

### Bewertung auf Gebietsebene

Die Individuenzahlen der Helm-Azurjungfern in den Rastatter Bruchwiesen waren jahresweise sehr unterschiedlich. 2010 war die Lebensstätte in ihrer Ausprägung mit Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) sehr gut und es wurden über 200 Individuen der Helm-Azurjungfer an einem Gewässerabschnitt von 250 m festgestellt. 2011 war die Lebensstätte weniger gut ausgeprägt, weil die Brunnenkresse auf einer viel geringeren Fläche entwickelt war. In diesem Jahr wurden nur 4 Individuen beobachtet. 2012 und 2013 wurden wieder mehrere Hundert Tiere gezählt.

Außer dem angrenzenden Abschnitt des Riedkanals, der besiedelt wird, sind auch andere Abschnitte, z. B. am Daimler-Werk als Lebensstätte geeignet. Die Renaturierungen, die im LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ umgesetzt wurden, werden sehr wahrscheinlich weitere Abschnitte des Riedkanals in geeignete Habitate verwandeln. Eine wahrscheinlich kleinere Population am Schmidtbach besitzt durch die isolierte Lage eine hohe Empfindlichkeit. Die Habitateignung und mittelfristige Prognose wird deshalb mit mittel bis schlecht (C) bewertet. Die Bestandsgröße schwankt stark, wodurch die Empfindlichkeit der Vorkommen verstärkt wird. Die Beeinträchtigungen sind mittel bis stark, wobei der Faktor der Wasserqualität (nahe Altlasten-Standort in den Bruchwiesen bei Rastatt!) schwer einzuschätzen ist. Der Gewässerrandstreifen sollte noch vergrößert werden, damit sich Bestände von Hochstaudenfluren besser entwickeln können, die den adulten Tieren als Lebensraum dienen. Sollten angrenzende Wiesen intensiver genutzt oder sogar umgebrochen werden, ist mit Nährstoffinträgen in die Gewässerabschnitte oder sogar Pestiziden zu rechnen. Insgesamt wird das Vorkommen mit dem Erhaltungszustand C bewertet.

### **3.3.24 Grüne Fluss-(Keil-)jungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]**

#### Erfassungsmethodik

Die Erhebungen erfolgten entsprechend der Vorgaben im Managementplan-Handbuch auf je 200 m langen Probestrecken zur Suche nach Larvenhäuten (Exuvien) und ergänzenden Beobachtungen von fertig entwickelten Libellen (Imagines) an folgenden Terminen:

- Salmengrund-Altrhein: 2 Probestrecken, km 1,25 und 2,0 am 03.07.2008
- Altrheinzug im NSG "Bremengrund" NW Au am Rhein: 4 Probestrecken bei Km 1, 2, 5 und 3 am 08.07.2008
- Murg: 2 Probestrecken bei Fluss-km 4 und 6 am 08.07.2008
- Federbach: 6 Probestrecken, von denen die beiden bei Fluss-km 10,5 und 23 am 15.07. und 27.08.2008 an zwei Terminen kontrolliert wurden. Die Probestrecken bei km 15,5 und 17 wurden am 15.07.2008 und jene bei km 3,25 und 0,5 am 27.08.2008 nur je einmal überprüft. Neben einer Suche nach Exuvien wurde hier auch nach Larven gefischt.
- Eine Suche an der Alb im NSG "Burgau" war nicht beauftragt, es wurde auf vorhandene Daten zurückgegriffen

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Grünen Keiljungfer**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 3            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 78,99        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   |   |   | 1,43         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

**Beschreibung**

Die Grüne Flussjungfer besiedelt typischerweise mittelgroße bis große Fließgewässer mit sandig-kiesig-steinigen Sohlbereichen, in denen die Larven eingegraben über zwei bis drei Jahre leben (SUHLING & MÜLLER 1996, STERNBERG et al. 2000). Aus Baden-Württemberg liegen Nachweise sowohl aus naturnahen als auch aus begradigten Fließgewässern mit Blockstein verbauten Ufern der Wassergütestufen I-II, II und II-III vor. Die Art wurde neuerdings in allen Landesteilen mit Ausnahme von Schwarzwald und Schwäbischer Alb bodenständig nachgewiesen. Landesweiter Verbreitungsschwerpunkt ist die nordbadische Oberrheinebene, wo sowohl die Dichte an besiedelten Gewässerabschnitten als auch die Bestandsdichten innerhalb der Entwicklungsgewässer deutlich höher sind als in den übrigen Landesteilen (HUNGER et al. 2006, SCHIEL & HUNGER 2006). Die Wiederausbreitung der in Baden-Württemberg bis 1988 (FUCHS 1989) verschollenen Art steht wahrscheinlich in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Wasserqualität unserer Fließgewässer.

**Verbreitung im Gebiet**

Kleine bis mittelgroße bodenständige Vorkommen sind aus der "Rheinniederung Wintersdorf-Karlsruhe" aus der Alb im NSG "Burgau", dem "Salmengrund-Altrhein" und dem großen Altrheinzug im NSG "Bremengrund" (Auer Altrhein) sowie aus dem Unterlauf der Murg zwischen Rastatt und etwa 2 km oberhalb der Mündung in den Rhein bekannt. Mehrere Einzelbeobachtungen gelangen darüber hinaus in früheren Jahren am Federbach, wo die Bodenständigkeit nach derzeitigem Kenntnisstand fraglich ist.

Eine Erfassung an der Murg für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ hat 2011 an mehreren Stellen in Rastatt und im Bereich der Brufert Exuvien der Grünen Flussjungfer nachgewiesen (INULA 2011).

**Bewertung auf Gebietsebene**

Es werden drei Erfassungseinheiten ausgewiesen. Da die Erhebungen nach MaP-Handbuch nur als Stichproben-Kartierungen vorgesehen sind, ist eine Einstufung des Erhaltungszustands der Population nicht möglich. Es wurde jedoch im Folgenden eine Bewertung der Habitatsteignung nach strukturell-gewässermorphologischen Gesichtspunkten vorgenommen.

Erfassungseinheit an der Alb bei Knielingen: Es fanden keine Stichprobenerhebungen statt. Die Albabschnitte im NSG "Burgau" waren jedoch im Jahr 2000 im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen im Regierungsbezirk Karlsruhe sowie im Jahr 2003 für die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes zum NSG "Burgau" überprüft worden. Die Fließgeschwindigkeit der Alb ist in diesem Bereich deutlich geringer als im Stadtgebiet von Karlsruhe und das Gewässerbett wird von dichten Fluthahnenfußbeständen eingenommen; die Habitatssteignung ist mindestens auf Wertstufe B.

Erfassungseinheit mit Salmengrund-Altrhein und Auer Altrhein. An allen fünf untersuchten Probestrecken wurden am 03./08.07.2008 zwischen einer und drei Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden. Die besiedelten Altrheinzüge liegen in der aktiven Aue des Ober-

rheins mit starken Wasserstandsschwankungen, naturnaher Morphodynamik und unverbauten, von Weichholzaue bestockten Ufern; die Habitateignung ist damit in einem mindestens guten Zustand (Wertstufe B).

Erfassungseinheit an der Murg: An beiden Untersuchungsabschnitten wurde am 08.07.2008 je eine Exuvie der Grünen Flussjungfer gefunden. 2011 wurden mehrere Exuvien entlang der Murg gefunden. Die Murg fließt innerhalb des FFH-Gebiets in einem begradigten Bett, dessen Ufer mit Blocksteinen festgelegt sind. Sehr wahrscheinlich zeichnet sich die Lebensstätte nur durch eine mittel bis schlechte Habitateignung (Wertstufe C) aus.

Wegen des fehlenden Nachweises, trotz intensiver Suche, wird der Federbach zwischen Rastatt und Karlsruhe-Daxlanden nicht als Lebensstätte ausgewiesen.

### 3.3.25 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) [4056]

#### Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierung wurden zwischen Oktober 2008 und April 2009 insgesamt 50 verschiedene Gewässer bzw. Probestellen untersucht. Für die Auswertung konnten auch die Daten aus der kürzlich abgeschlossenen FFH-Verträglichkeitsstudie "Geplantes Wasserwerk Kastenwört" (2006-2008) herangezogen werden, bei der insgesamt 30 Probestellen auf ein Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke überprüft wurden.

Bei den Geländeerhebungen wurden potentiell geeignete Uferabschnitte zunächst visuell nach der Zierlichen Tellerschnecke abgesucht, im Wasser flotierende, abgestorbene Blattspreiten von Verlandungspflanzen (Großseggen, Wasserschwaden, Schilf) sowie ggf. vorhandene submerse Vegetation wurden mit dem Siebkescher abgestreift. Gelang auf diese Weise kein Artnachweis, wurde eine Mischprobe aus submerser Vegetation, im Wasser flotierender Blattspreiten von Schilf oder Großseggen und an der Gewässeroberfläche treibender Leerschalen entnommen und im Büro ausgewertet.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte der Zierlichen Tellerschnecke**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |      | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|------|----------|
|   | A                 | B     | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 4                 | 8     | 5    | 17       |
| Fläche [ha]                             | 1,71              | 22,55 | 2,26 | 26,52    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 6,45              | 85,03 | 8,52 | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      | 0,03              | 0,41  | 0,04 | 0,48     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |      | <b>B</b> |

#### Beschreibung

Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) besiedelt relativ nährstoffarme, klare, meist pflanzen- und kalkreiche Stillgewässer und langsam fließende Gräben. Sie zeigt gleichzeitig ein deutliches Wärmebedürfnis, weshalb in den Wohngewässern zumindest teilweise flache, sich rasch erwärmende Flachwasserzonen vorhanden sein müssen. Stark beschattete Gewässer(-abschnitte) werden gemieden (COLLING & SCHRÖDER 2006). Ein kurzzeitiges, oberflächiges Trockenfallen der Gewässer wird toleriert, während aber Temporärgewässer im engeren Sinne nicht besiedelt werden (GLÖER & GROH 2007). In ökologischer Hinsicht erweist sich die Zierliche Tellerschnecke damit als ausgesprochen anspruchsvolle Art, deren Anforderungen im FFH-Gebiet nur in einem Bruchteil der insgesamt sehr hohen Zahl von Gewässern erfüllt werden.

Die mit dem Rhein noch in Verbindung stehenden Altrheinarme (z. B. Auer Altrhein, Illinger Altrhein, Plittersdorfer Altrhein) und die zahlreichen, daran angeschlossenen Gewässer sind aufgrund der starken Wasserstandsschwankungen und des regelmäßigen Eintrags von Schwebstoffen nicht als Lebensraum geeignet. Andererseits weisen aber auch die Gewässer der Altaue aufgrund ihrer sukzessionsbedingten Verlandung und Nährstoffanreicherung im Regelfall keine Habitatsignung auf.

Die insgesamt 16 bisher im FFH-Gebiet festgestellten Wohngewässer der Zierlichen Tellerschnecke können nahezu ausschließlich zwei Gewässertypen zugeordnet werden:

- Überwiegend druckwasserbeeinflusste, klare Altwässer in der rezenten Rheinaue ohne direkte Verbindung zum Altrheinsystem, die nur bei sehr hohen Rheinwasserständen überflutet werden. Hier finden sich die Hauptvorkommen der Art im FFH-Gebiet.
- Flachwasserzonen ehemaliger Baggerseen / Erdentnahmestellen in der rheinnahen Altaue (Knielinger See bei Karlsruhe-Rheinhafen und Fermasee bei Rheinstetten-Neuburgweier. Lettenlöcher am Ortsrand Rheinstetten-Neuburgweier).

#### Verbreitung im Gebiet

Die Meldung der Zierlichen Tellerschnecke für das FFH-Gebiet geht auf die Nachweise von G. SCHMID (1997) am Altrhein beim Fahrkopf (Au am Rhein) und am Goldkanal bzw. dem östlich angrenzenden Baggersee (Elchesheim-Illingen) zurück. Hierbei handelte es sich ausschließlich um Genistfunde, d. h. bei Rhein-Hochwasser im Spülsaum der jeweiligen Gewässer angelandete Leerschalen.

Die Kontrolle dieser Fundstellen im Rahmen der MaP-Kartierung ergab, dass die von SCHMID besammelten Gewässer(abschnitte) keine Habitatsignung für die Zierliche Tellerschnecke besitzen, und die seinerzeit dort aufgefundenen Schalen aus anderen Gewässern stammen müssen. Bezeichnenderweise konzentrieren sich die im Rahmen dieser MaP-Kartierung ermittelten Wohngewässer der Zierlichen Tellerschnecke auf das engere Umfeld bzw. das Gewässereinzugsgebiet der SCHMID'schen Fundstellen (Altwässer nahe Gewinn Viertel bei Au am Rhein, Altwässer im Kindelsgrund bei Elchesheim-Illingen, Altwässer NW Steinmauern).

Nach den Befunden dieser Untersuchungen liegt der Vorkommensschwerpunkt der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet in der rezenten Rheinaue zwischen Au am Rhein und Elchesheim-Illingen (10 von 16 Erfassungseinheiten) Zwei weitere, in der rezenten Aue gelegene Vorkommen finden sich in den Fischreihergründen südlich Plittersdorf sowie im Gewinn Bellenkopf NW Rheinstetten-Neuburgweier (letzteres nachrichtlich übernommen aus dem LIFE-Projekt "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe"). Die genannten Gewässer sind ebenfalls vom Altrheinsystem abgekoppelt. Das Vorkommen im Gewinn Bellenkopf konnte bei einer Untersuchung 2012 von GROH nicht mehr bestätigt werden.

Bei einer Erfassung im Bereich der Hofwaldschlut für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ hat GROH im Jahr 2011 an zwei Probepunkten größere Mengen von Leergehäusen bzw. subrezentem Gehäusen der Zierlichen Tellerschnecke gefunden (GROH 2012a). Bei einer Folgeuntersuchung konnte sie jedoch nicht mehr nachgewiesen werden, so dass ein aktuelles Lebendvorkommen fraglich ist (GROH 2013). Eine Lebensstätte wurde dennoch abgegrenzt, da die inzwischen erfolgte Renaturierung der Hofwaldschlut durch das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ die Besiedlung vielleicht reaktivieren kann.

In der Altaue konnten mit dem Ostufer des Knielinger Sees nördlich des Karlsruher Rheinhafens, dem Fermasee und den Lettenlöchern bei Rheinstetten-Neuburgweier lediglich insgesamt 3 Vorkommen (mit vier Erfassungseinheiten) ermittelt werden. Bei den ersten drei Fundstellen am Knielinger See und am Fermasee handelt es sich um Flachwasserzonen ehemaliger Baggerseen, d. h. um Gewässer, die ebenfalls hauptsächlich unter Grundwassereinfluss stehen. Dieser ist auch noch bei den ebenfalls anthropogen entstandenen Letten-

löchern deutlich spürbar, wenngleich dieser Gewässerkomplex aufgrund zunehmender Schlammablagerungen an der Gewässersohle nur noch eingeschränkt als Lebensraum für die Zierliche Tellerschnecke geeignet ist. Das Vorkommen am westlichen Rand des Fermasees im Bereich von Kleingewässern wurde 2012 durch eine Untersuchung zum geplanten IRP-Hochwasserretentionsraum Bellenkopf-Rappenwört bestätigt (GROH 2012b). Es wurden geringe bis mittlere Individuendichten von ein bis zu 26 Tieren/m<sup>2</sup> gefunden. Weitere aus früheren Untersuchungen (2002) bekannte Vorkommen im Fermasee und in einer Schlut im nördlichen Kastenwört konnten dabei nicht bestätigt werden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Lebensstätte der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" stellt nach dem derzeitigen Kenntnisstand das naturschutzfachlich bedeutendste Vorkommen der Art in Baden-Württemberg dar. Diese Bewertung beruht auf der vergleichsweise hohen Zahl besiedelter Gewässer und der erreichten Gesamtpopulationsgröße sowie der günstigen Entwicklungsprognose.

In insgesamt 8 von 17 ermittelten Wohngewässern befinden sich die Vorkommen in einem guten oder sogar hervorragenden Erhaltungszustand, d. h. es werden (sehr) hohe Individuendichten bei geringen bis mittleren, im Regelfall bereits kurzfristig abzustellenden Beeinträchtigungen der Habitatqualität erreicht (Wertstufen B bzw. A).

An den verbleibenden 8 Erfassungseinheiten wurde lediglich ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (Wertstufe C) konstatiert. Insgesamt fünf dieser Gewässer verfügen zwar über eine gute Wasserqualität und als Habitat geeignete Flachwasserzonen, werden aber zu stark durch die umgebenden Gehölze beschattet, weshalb die Zierliche Tellerschnecke nur (noch) mit geringer Dichte auftritt. Diese Gewässer können aber bereits kurzfristig in einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) überführt werden.

Am Knielinger See sind geeignete Verlandungszonen nur sehr kleinflächig ausgeprägt, während an den Lettenlöchern bei Neuburgweier aufgrund starker Schlammablagerungen am Gewässergrund nur noch stellenweise eine gute Habitatqualität anzutreffen ist.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet als gut (Wertstufe B) einzustufen, da sich vier Gewässer in einem sehr guten Erhaltungszustand befinden und sich bei den meisten der in die Wertstufen "B" oder "C" eingestuften Gewässer durch die Umsetzung von Gehölzpflegemaßnahmen bereits kurzfristig spürbare Verbesserungen erzielen lassen. Sollten jedoch Pflegemaßnahmen an den gewässerbegleitenden Gehölzbeständen ausbleiben, ist bereits innerhalb weniger Jahre mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu rechnen.

Eine zu starke (und ohne Pflegemaßnahmen weiter zunehmende) Beschattung der besiedelten Gewässer ist an vielen Wohngewässern der Zierlichen Tellerschnecke zu beobachten, und stellt somit die mit Abstand wichtigste Beeinträchtigung für die Art dar.

Einzelne Gewässer weisen ausgeprägte Schlammablagerungen am Gewässergrund und -erkennbar an dem Aufkommen von Algenwatten - auch eine eingeschränkte Wasserqualität auf. Hier ist bereits mittelfristig mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu rechnen.

### **3.3.26 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014]**

#### Erfassungsmethodik

Die Kartierung der Vorkommen von *Vertigo angustior* erfolgte nach den Vorgaben des Handbuches zur Erstellung der Managementpläne (LUBW 2008). Die Kartierungen erfolgten im Juni und Juli 2009. Die Erfassung wurde mittels Rasterfeldern vorgenommen, wobei für das FFH-Gebiet ein 500x500 m Raster (Stufe d) gewählt wurde. Die Rasterfelder wurden nach standörtlich strukturellen Kriterien sowie nach bereits bekannten Vorkommen ausgewählt. Hierbei konnte auf bereits bestehende Kenntnisse (BIOPLAN 2008) durch Geländeuntersuchungen im Bereich Karlsruhe-Daxlanden (Fritschlach und Kastenwört) zurückgegriffen

werden. Für die Arterfassung wurden 39 Rasterfelder ausgewählt. Zunächst wurde in jedem Rasterfeld im bestgeeigneten potenziellen Habitat 10 Minuten mittels Handaufsammlung nach der Art gesucht. Dabei wurde die höhere Vegetation, Bodenstreu und die oberste Bodenschicht intensiv abgesucht. Stellenweise erfolgte ein Abklopfen der Vegetation über einer Auffangschale. Erfolgte in dieser Zeit kein Artnachweis, wurde jeweils an 10 Stellen in geeigneten Habitaten auf einer Fläche von ca. 0,05 m<sup>2</sup> Proben aus der Streu- bzw. obersten Bodenschicht entnommen und anschließend im Labor nach der Schmalen Windelschnecke durchsucht. Sobald ein Artnachweis erbracht werden konnte, wurde die Suche abgebrochen und in den Proben des nächsten Rasterfeldes fortgesetzt.

Durch das hier verwendete Stichprobenverfahren ist es nicht auszuschließen, dass kleinere, von der Schmalen Windelschnecke besiedelte Habitats unentdeckt geblieben sind. In einem Rasterfeld können mehrere potentiell geeignete Habitatflächen vorhanden sein. Es wurden jedoch immer nur die potentiell bestgeeigneten Habitats näher untersucht. Kleinere potentielle Habitats blieben unbearbeitet.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |       | Gebiet   |
|---|-------------------|---|-------|----------|
|   | A                 | B | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 1                 |   | 3     | 4        |
| Fläche [ha]                             | 0,60              |   | 2,41  | 3,01     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 19,93             |   | 80,07 | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      | 0,01              |   | 0,04  | 0,05     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |       | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Die Schmale Windelschnecke bevorzugt kalkhaltige Feucht- und Nassbiotop, wobei sie in Zentral-Europa an Lebensräume mit hoher und konstanter Feuchtigkeit gebunden ist, z. B. an Kalk-Sümpfe und -Moore, Pfeifengraswiesen, Seggenriede und Verlandungszonen von Gewässern. Teilweise kommt die Art im Mulm von Erlensümpfen und Weidengebüschen vor. Die Art lebt vorzugsweise in der Bodenstreu sowie in den bodennahen Vegetationsschichten. Daher ist es für sie von Bedeutung, dass die Vegetation nicht zu dicht steht, damit genug Licht zum Boden durchdringen kann.

Das FFH-Gebiet besitzt nur wenige geeignete Habitats für die Schmale Windelschnecke. Die Verlandungszonen der Altrheinarme sind aufgrund der starken Wasserstandsschwankungen und der teilweise starken Beschattung für die Art als Lebensraum ungeeignet. Viele Nasswiesen und Seggenrieder des FFH-Gebietes weisen eine dichte Vegetationsstruktur auf. Zudem sind viele Flächen von sommerlicher Trockenheit betroffen. Diese standörtlichen Bedingungen schränken die potenziell besiedelbaren Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke stark ein. Die einzigen Nachweise der Art liegen im Bereich des NSG Fritschlach bei Karlsruhe-Daxlanden und südlich des Kastenwört-Waldes im Gewann Auer Grund. Die Schmale Windelschnecke besiedelt hier Nasswiesen. Die hydrologischen Verhältnisse sind meist sommerlich zu trocken und demnach für die Art nicht optimal geeignet. Die Vegetationsstruktur ist so beschaffen, dass sie stellenweise genug Licht und Wärme zur gut ausgebildeten Streuschicht durchlässt.

#### Verbreitung im Gebiet

Die Schmale Windelschnecke konnte im Bereich des NSG Fritschlach bei Karlsruhe-Daxlanden an vier Stellen in drei Erfassungseinheiten nachgewiesen werden. Sie kommt hier in Nasswiesen (Calthion) vor, die bis zu 900 m entfernt auseinander liegen. Eine Untersu-



chung zum geplanten IRP-Hochwasserretentionsraum Bellenkopf-Rappenwört hat 2012 ein weiteres räumlich begrenztes Vorkommen im geplanten Retentionsraum anhand eines lebenden Exemplars nachgewiesen (GROH 2012b). Der Fundort lag in einem Feuchtwiesenerest im Grund und wurde als Erfassungseinheit ergänzt, weitere Nachweise konnten trotz intensiver Nachsuche in der geplanten Retentionsraumfläche nicht gemacht werden.

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung aus dem Jahr 2013 konnte ein Bestand der Schmalen Windelschnecke auf der Nasswiese Fritschlach nachgewiesen werden, der sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand befindet (A). Auf nahezu der gesamten Wiese konnte die Art in hoher Individuendichte (> 50) gefunden werden. Für den langfristigen Erhalt der Art im FFH-Gebiet ist die Aufnahme der Nasswiese Fritschlach zwingend erforderlich.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand sowohl in den Lebensstätten der Rasterfelder-Untersuchung aus dem Jahr 2009 als auch im gesamten FFH-Gebiet wird mit der Wertstufe "C" bewertet. Es gelang ein Nachweis in weniger als 20 % der Rasterfelder. In den Nachweisflächen konnten nur geringe Individuenzahlen angetroffen werden. Die Teilflächen der Lebensstätten sind relativ klein und von Sukzession betroffen. Zudem sind die Bestände durch sommerliche Trockenheit der obersten Bodenschichten gefährdet. Das Vorkommen aus dem Jahr 2013 ist in diesem Zusammenhang wegen seines hervorragenden Erhaltungszustandes (A) besonders relevant für die Art.

### **3.3.27 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) [1016]**

#### Erfassungsmethodik

Die Kartierung der Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* erfolgte nach den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung der Managementpläne (LUBW 2008). Die Kartierungen erfolgten im Juni und Juli 2009. Die Erfassung wurde mittels Rasterfeldern vorgenommen, wobei für das FFH-Gebiet ein 500x500 m Raster gewählt wurde (Stufe d). Die Rasterfelder wurden nach standörtlich strukturellen Kriterien sowie nach bereits bekannten Vorkommen ausgewählt. Hierbei konnte auf bereits bestehende Kenntnisse (BIOPLAN 2008) durch Geländeuntersuchungen im Bereich Karlsruhe-Daxlanden (Fritschlach und Kastenwört) zurückgegriffen werden. Diese bekannten Vorkommen konnten elf Rasterfeldern zugeordnet werden. Für die weitere Arterfassung wurden 39 zusätzliche Rasterfelder ausgewählt. Dabei wurde so lange in einem Rasterfeld nach der Art gesucht, bis ein Artnachweis erbracht werden konnte. Nach maximal 50 Minuten wurde die Suche abgebrochen und im nächsten Rasterfeld fortgesetzt (Stufe d). Bei der Suche wurden die höhere Vegetation und die Bodenstreu intensiv abgesehen. Zudem erfolgte ein Ausklopfen der Tiere aus der Vegetation über einer Auffangschale.

Durch das oben beschriebene Stichprobenverfahren ist es möglich, dass kleinere von der Bauchigen Windelschnecke besiedelte Habitate unentdeckt geblieben sind. In einem Rasterfeld können weitere potentiell geeignete Habitatflächen vorhanden sein. Wegen der Zeitbegrenzung pro Rasterfeld blieben teilweise kleinere potentielle Habitate unbearbeitet.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der bauchigen Windelschnecke**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 4     | 5     | 9        |
| Fläche [ha]                             |                   | 20,18 | 8,97  | 29,15    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 69,23 | 30,77 | 100      |
| Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]      |                   | 0,36  | 0,16  | 0,53     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>C</b> |

Beschreibung

Die Bauchige Windelschnecke ist ein typischer Bewohner von kalkreichen Sümpfen und Mooren, häufig im Seggenröhricht entlang von Seeufern und Niederungen von Bächen. Die Art klettert an Blättern und Stängeln empor, wo sie in 30-100 cm über dem Boden oder der Wasseroberfläche verbleibt. Für die Art ungeeignet sind Biotope, die regelmäßig beweidet oder gemäht werden.

Im FFH-Gebiet wurde die Art in 18 Rasterfeldern bzw. 9 Erfassungseinheiten nachgewiesen. Dabei lassen sich zwei unterschiedliche Habitattypen unterscheiden:

- Nasswiesen und Großseggenrieder
- Großseggenbestände innerhalb von Bruch-, Sumpf- und Auwäldern

Die meisten Lebensräume sind Nasswiesen und Großseggenrieder mit einem offenen Gebietscharakter. Die für die Bauchige Windelschnecke wichtige Streuschicht ist meistens gut entwickelt. Die hydrologischen Verhältnisse bieten in vielen Senken und an Gräben der Art gute Lebensbedingungen. Großflächig sind die Vegetationsbestände sommerlich jedoch zu trocken. Teilweise ist eine Einwanderung von Ruderalarten und Neophyten zu beobachten. Zwei der neun Erfassungseinheiten sind in Großseggenbeständen innerhalb von Bruch-, Sumpf- und Auwäldern zu finden. Aufgrund der dortigen schattigen Verhältnisse sind in diesen Beständen nur geringe Individuenzahlen zu finden.

Die Ufer des Rheins und der Murg sowie die Verlandungszonen der Altrheinarme sind aufgrund der starken Wasserstandsschwankungen für die Bauchige Windelschnecke als Lebensraum ungeeignet. Wasserstandsschwankungen von ca. 50 cm werden von der Art toleriert, nicht jedoch von einigen Metern, wie sie am Rhein vorherrschen.

Verbreitung im Gebiet

Die Bauchige Windelschnecke hat ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des FFH-Gebietes im südlichen Bereich des NSG Fritschlach und des westlich anschließenden Kastenwört. Hier werden neben Nasswiesen des Offenlandes auch Seggenrieder innerhalb von Waldstandorten entlang des Federbaches besiedelt.

Eine Untersuchung zum geplanten IRP-Hochwasserretentionsraum Bellenkopf-Rappenwört hat 2012 die Nachweise im Äußeren Kastenwört bestätigen können und zusätzlich weitere umfangreiche Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke im geplanten Raum, im nördlichen Rappenwört sowie im nördlichen Äußeren Kastenwört festgestellt (GROH 2012b). Die Siedlungsdichten reichen von wenigen Individuen pro m<sup>2</sup> bis zu 200 lebenden Tieren/m<sup>2</sup>. Diese Flächen wurden in nahe vorhandene Erfassungseinheiten einbezogen, nur die Fläche im nördlichen Rappenwört wurde als weitere Erfassungseinheit abgegrenzt.

Weitere Nachweise konnten in Großseggenrieden entlang des Federbaches südwestlich von Ötigheim sowie in Feuchtwiesen am Segelfluggelände nördlich Rastatt erbracht werden. Weitere, jedoch isoliertere Vorkommen befinden sich in einer Feuchtwiese westlich von Wintersdorf und in einem Großseggenbestand südlich Steinmauern.

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung aus dem Jahr 2013 konnte ein weiterer kleiner Bestand der Bauchigen Windelschnecke im südlichen Bereich der Nasswiese Fritschlach nachgewiesen werden. An allen Probestellen war die Art nur mit wenigen Individuen (<10) vertreten (C). Dennoch besitzt der Bestand eine wichtige Vernetzungsfunktion und ist daher entscheidend für den Erhalt der Art im FFH-Gebiet.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Art konnte in 18 der insgesamt 50 Rasterfelder nachgewiesen werden. Das entspricht 36 % der untersuchten Rasterfelder. Eine der neun Erfassungseinheiten ist mit der Wertstufe "B" zu bewerten (Nasswiese Leitungstrasse Fritschlach). Zwei weitere Erfassungseinheiten sind knapp mit einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe "B") einzuschätzen. Hier konnten zwar gute Habitats angetroffen werden, jedoch wurden nur geringe Individuendichten vorgefunden. Alle anderen Erfassungseinheiten sind mit der Wertstufe "C" einzuschätzen. Aufgrund der weitgehend geringen Individuendichte, der nicht immer optimalen Habitatstruktur und mittleren bis starken Beeinträchtigungen ist der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke auf Gebietsebene mit der Wertstufe "C" zu beurteilen.

In Optimalhabitats sind Bestandsdichten von über 500 Individuen pro m<sup>2</sup> möglich. Solche hohen Individuendichten sind in Deutschland nur aus Nordbrandenburg bekannt. Innerhalb der Rasterfeldkartierung konnten im FFH-Gebiet derart hohe Bestandsdichten nicht vorgefunden werden. In den meisten Teilflächen wurden nur Einzeltiere nachgewiesen. Lediglich bei der Leitungstrasse Fritschlach nördlich Forchheim konnten höhere Individuendichten angetroffen werden, die jedoch ebenfalls weit unterhalb der Dichten von Optimalhabitats lagen. Die Untersuchung von GROH (2012b) erbrachte auf drei Flächen Siedlungsdichten von bis zu 200 Tieren/m<sup>2</sup>. Die Bestandsschätzung für das Vorkommen am Hedel bzw. östlich davon geht von 4,4 Mio Tieren aus und für eine Schlute im Äußeren Kastenwört von 1,7 Mio Tieren. Nach GROH (2012b) sind das zwei sehr große und überregional bedeutsame Populationen, weshalb die beiden Erfassungseinheiten mit insgesamt B bewertet wurden.

Die Habitatqualität ist in vielen Fällen durch sommerliche Trockenheit vermindert. In optimalen Lebensräumen der Bauchigen Windelschnecke ist in der Regel das ganze Jahr stehendes Wasser anzutreffen. Im FFH-Gebiet sind diese Bedingungen nur in einem schmalen Streifen entlang der Gräben und Bäche weitgehend erfüllt. In größeren Feuchtwiesen fällt der Grundwasserspiegel in den Sommermonaten beträchtlich ab. Die Trockenheit begünstigt weitere Gefährdungen durch fortschreitende Sukzession und Neophytenaufkommen.

Viele potentiell geeignete Habitats sind von der Bauchigen Windelschnecke nicht besiedelt, weil diese Flächen einer regelmäßigen Mahd unterliegen. Die Art reagiert sehr empfindlich auf Mahd, da ihre wichtigsten Aufenthaltsorte, die Stängel und Blätter beseitigt werden.

### **3.3.28 Krickente (*Anas crecca*) [A052]**

#### Erfassungsmethodik

Für die Krickente wurde im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 durch die LUBW eine detaillierte Erfassung der Art in beiden vollständigen SPA-Gebieten durchgeführt, also auch das komplette Gebiet 7114-441 einbezogen. Es wurden nach Karten- und Luftbild, Biotopypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters bekannte und mögliche Lebensstätten identifiziert und nach MaP-Handbuch untersucht. Die mögliche Lebensstätte im NSG Bremengrund konnte auf Grund der nicht gegebenen Zugänglichkeit des Gebietes wegen erhöhtem Rheinwasserstand nur zweimal aufgesucht werden.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Krickente im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 1                 | 2     | 1     | 4        |
| Fläche [ha]                             | 4,14              | 5,44  | 11,63 | 21,21    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 19,52             | 25,65 | 54,83 | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      | 0,19              | 0,25  | 0,54  | 0,98     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>C</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Krickente im SPA-Gebiet 7114-441 (im Bearbeitungsteil dieses Plans)**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |      | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|------|----------|
|   | A                 | B     | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 2     | 1    | 3        |
| Fläche [ha]                             |                   | 17,17 | 1,35 | 18,52    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 92,71 | 7,29 | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   | 1,73  | 0,13 | 1,86     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |      | <b>C</b> |

Beschreibung

Die Krickente ist die kleinste heimische Ente, die durch ihren typischen Krick- oder Krüük-Ruf zu ihrem Namen kam. Während der Brutbestand von Baden-Württemberg nur 50 bis 70 Brutpaare umfasst (LUBW 2007) und sie deshalb in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) der Roten Liste geführt wird, wird der Winterbestand auf 8.000 bis 11.000 Individuen geschätzt (HÖLZINGER et al. 2005). Das Land hat also eine große Verantwortung für diese Art. Bundesweit steht die Krickente in der Kategorie 3 (gefährdet) der Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015) mit 4.700 bis 5.400 Brutpaaren in 2005 (SÜDBECK et al. 2009), landesweit wird sie sogar in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) der Roten Liste geführt (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Krickente ist ein heimlicher und scheuer Bewohner von Flachwasserzonen an seichten schilfreichen Binnengewässern. Hier findet sie ihre Nahrung aus Pflanzen (v. a. im Winter) und sehr kleinen Tieren durch Seihen im feuchten Schlamm und Seichtwasser. Auch zur Zugzeit, August bis März, halten sich die Enten gerne im Flachwasser und an Schlick- und Schlammflächen auf. Aus diesem Grund sind besonders trockenfallende Schlammflächen der Auen für die Zugzeit und die Überwinterung wichtig.

Verbreitung im Gebiet

Für das **SPA-Gebiet 7015-441** konnten 2009 im NSG Lettenlöcher zwei Paare zur Brutzeit beobachtet werden, womit ein begründeter Brutverdacht vorliegt. Allerdings gelangen keine Nachweise von Jungvögeln, trotz häufiger Beobachtungen.

Aus den Untersuchungen zum LIFE-Projekt "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe" (WEBER 2009) liegen für die Jahre 2005 bis 2008 ebenfalls Brutzeitbeobachtungen eines Paares vor. Ein Brutnachweis gelang auch dort nicht.

Im Dezember 2009 wurden mindestens 42 Vögel rastend im NSG Lettenlöcher beobachtet, am 2.1.2013 wurden 17 Vögel beobachtet.

An den drei anderen möglichen Lebensstätten konnte 2009 kein Brutnachweis erbracht werden. Lediglich am Bremengrund bleibt die eventuelle Beobachtung eines auffliegenden Vogels unter ungünstigen Bedingungen und deshalb ohne Sicherheit. Im Bremengrund wurden früher schon Krickenten zur Brutzeit auf einem Altwasser beobachtet (SPÄTH 2010, mdl. Mitt.). Für 2012 und 2013 wird die Krickente durch ein Gutachten als wahrscheinlicher Brutvogel im NE des NSG Bremengrunds gewertet (BRÜNNER et al. 2013), da es Beobachtungen eines Paares zur Brutzeit gab. Auf den Saumseen in der Fritschlach wurden beispielsweise am 2.1.2013 sieben balzende Tiere gesehen, die als Wintergäste gewertet werden und am 1.4.2013 ein Männchen - auch noch zu früh für einen Brutverdacht.

Es muss davon ausgegangen werden, dass alle möglichen Lebensstätten und weitere Gewässer im SPA-Gebiet durch rastende Tiere aufgesucht werden, wie z. B. auch eine Beobachtung von 16 Vögeln am 4.3.2013 auf dem Hedel im Rappenwört zeigt.

Für das **SPA-Gebiet 7114-441** konnte 2009 kein Nachweis zur Brutzeit erbracht werden. Auch aus früheren Jahren ist kein Brutnachweis bekannt. 2015 wurde eine männliche Krickente durch den Bearbeiter auf einem kleinen Auensee im Wald zur Brutzeit beobachtet.

TREIBER & WEBER (2009) nennen die Krickente als Art des NSG "Silberweidenwald Steinmauern", deren Brutstatus allerdings nicht geklärt ist.

Im Dezember 2009 wurden über 101 Vögel auf dem Rheinniederungskanal am Flugplatz Söllingen, außerhalb des Bearbeitungsbereiches dieses Planes aber im SPA-Gebiet, beobachtet und 5 Vögel bei Hügelsheim an einem Seitenarm des Altrheinzugs, der ein kleines Schilfgebiet neben einem Kleingartengelände an der Rheinstraße umgibt, ebenfalls außerhalb des Bearbeitungsbereiches dieses Planes.

Es muss davon ausgegangen werden, dass alle möglichen Lebensstätten und weitere Gewässer im SPA-Gebiet durch rastende Tiere aufgesucht werden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wird die Habitatqualität mit hervorragend (A) bewertet, da störungsarme Flachwasserbereiche mit deckungsreicher Vegetation vorliegen, deren mittelfristige Eignungsprognose hervorragend ist. Mit ein bis zwei Brutpaaren ist der Zustand der Population als gut (B) zu bewerten. Die bekannten Brutplätze liegen in den ehemaligen Tongruben des NSG Lettenlöcher. Weitere potentielle Brutplätze sind in der Überflutungsau des NSG Bremengrund und im NSG Fritschlach in der Altaue vorhanden. Die Bewertung gut (B) gilt auch für die Rast- bzw. Überwinterungsbestände, deren Maxima bei mind. 42 beobachteten Vögeln liegt. Beeinträchtigungen für diese Art, die störungsempfindlich ist, bestehen vor allem durch Trampelpfade entlang der Ufer und illegale Angelplätze, teilweise mit Befestigungen und Mähen von Schilf am Ufer, so dass die Bewertung mittel (B) lautet. Am Brutplatz der Lettenlöcher ist zudem ein Zaun illegal geöffnet worden und die Anwohner entsorgen ihre Gartenabfälle am Gewässerufer.

An den Lettenlöchern sind 2005 bis 2008 in den Schilfflächen flache, offene Wasserflächen durch das LIFE-Projekt "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe" angelegt worden, wodurch sich die Habitat-Qualitäten für die Krickente (und andere Vogelarten) deutlich verbessert haben.

Das SPA-Gebiet 7015-441 wird deshalb für die Krickente mit C bewertet und den wenigen Brutplätzen besondere Sorge gelten muss.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** konnte kein Brutnachweis erbracht werden, so dass keine Bewertung der Population möglich ist. Die vorhandenen Habitate besitzen eine gute Habitatqualität (B), da störungsarme Flachwasserbereiche mit deckungsreicher Vegetation vorhanden sind. Viele Gewässer sind von Bedeutung als Rast- bzw. Überwinterungsgebiete. Für die beobachteten Rast- bzw. Überwinterungsbestände mit über 100 Tieren (auf dem Rheinniederungskanal) gilt sogar die Bewertung hervorragend (A).

Die Lebensstätten sind teilweise in einem guten Zustand, teilweise liegen Beeinträchtigungen durch die Sukzession von Weidengehölzen vor, an wenigen Gewässern existieren anth-

ropogene Störungen durch Wasserentnahme und illegalen Zugang (bei Hügelsheim), so dass die Beeinträchtigungen mit mittel (B) bewertet werden.

Das SPA-Gebiet 7114-441 wird deshalb für die Krickente mit C bewertet, da keine aktuellen Brutplätze bekannt sind.

### 3.3.29 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) [A004]

#### Erfassungsmethodik

Gemäß Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2008) ist für den Zwergtaucher jeweils nur die Präsenz in den beiden Vogelschutzgebieten zu dokumentieren. Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 waren für den Zwergtaucher keine speziellen Geländeerhebungen vorgesehen, da bereits aktuelle Gebietsnachweise vorlagen. Die vorhandenen Daten wurden ausgewertet und Lebensstätten abgegrenzt. Bei den Untersuchungen für andere Arten wurden weitere aktuelle Nachweise für beide SPA-Gebiete erbracht.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Zwergtauchers im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |   |              |
|---|---|---|---|--------------|
|   | A | B | C | Gebiet       |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |   | 284,10       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |   | 13,13        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |   | <b>keine</b> |

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Zwergtauchers im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |   |              |
|---|---|---|---|--------------|
|   | A | B | C | Gebiet       |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |   | 84,10        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |   | 8,45         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |   | <b>keine</b> |

#### Beschreibung

Der Zwergtaucher brütet an stehenden Gewässern oder langsam fließenden Gewässern mit dichtem Wasserpflanzen- oder Röhrichtbewuchs im Verlandungsbereich der Ufer. Dabei reichen auch sehr kleine offene Wasserflächen. Wichtig ist, dass die Gewässer eine ausreichende Wasserqualität haben, damit sie klar genug sind, dass der Zwergtaucher seine Nahrung findet, die hauptsächlich aus Insekten und deren Larven besteht, außerdem aus Kaulquappen und kleinen Fischen. Ab April baut der Zwergtaucher meist eine freischwimmende Nestplattform aus Pflanzen. Er ist Standvogel in Deutschland, zieht also nicht weiter weg, verlässt aber meist seine Brutgewässer und sammelt sich auf Mausegewässern für den Federwechsel. Bei Vereisung muss der Zwergtaucher allerdings kleinere Gewässer verlassen

und auf größere, noch offene Gewässer ausweichen oder, bei starken Kältewellen, kurze Wanderungen bzw. Ausweichbewegungen mitten im Winter durchführen. Tiere aus Nord- und Osteuropa überwintern in Mitteleuropa und Deutschland. Der Zwergtaucher wird in Baden-Württemberg mit 500 bis 600 Brutpaaren (LUBW 2007) in der Kategorie 2 (gefährdet) der Roten Liste geführt (BAUER et al. in Vorbereitung).

Auengewässer, wie Altarme oder Auenseen können vom Zwergtaucher besiedelt werden, wenn die Strömung nur gering ist und das Schwimmnest die Wasserstandsschwankungen bei Hochwasser verträgt. Trotzdem sind Wasserstandsschwankungen neben Kältewintern relevante, natürliche Verlustursachen und reduzieren den Bruterfolg (BAUER ET AL 2005). Die Gewässer landseits des Damms sind davon nicht betroffen, hier sind ausreichende Habitatqualität und wenig Störungen wichtig für eine erfolgreiche Brut. Beide SPA-Gebiete liegen im Zentrum der europäischen Brutverbreitung des Zwergtauchers und sind darüber hinaus zusätzlich auch als Rast- und Überwinterungsgebiet für die osteuropäischen Populationen von Bedeutung. Aus diesem Grund sind alle Gewässer in den beiden SPA-Gebieten in Abhängigkeit von der Jahreszeit als Lebensstätte zu betrachten.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Zwergtaucher wurde 2009 im **SPA-Gebiet 7015-441** zur Brutzeit nachgewiesen, im Federbach-Abschnitt beim Knielinger See und auf einem Auensee im NSG Bremengrund in der Überflutungsau. Vom LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ liegen durchgehende Brutzeitnachweise von 2005 bis 2008 für die Lettenlöcher und ein Nachweis im Südwesten des Fermasees 2008 vor. Die Nachweise liegen alle in oder nahe bei Schilfflächen der Gewässer. 2013 wurde bei Erfassungen für den IRP-Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört der Brutverdacht an den Lettenlöchern bestätigt. Im Sommer 2014 und 2015 wurde die Art häufiger auf dem Rappenwörter Altrhein durch den Bearbeiter beobachtet, jedoch kam es sehr wahrscheinlich hier nicht zu einer Brut, weil ausreichende Schilfflächen an den Ufern fehlen. Häufige Winternachweise des Bearbeiters von 5-10 Tieren für die letzten Jahre auf dem Grünenwasser, zuletzt im Winter 2012/13, deuten auf die Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgewässer hin. Auch auf vielen anderen Gewässern des SPA-Gebietes können Zwergtaucher im Herbst und Winter nachgewiesen werden, so z. B. auf dem Federbach zwischen Neuburgweiher und der Mündung in den Rappenwörter Altrhein, dem Altrhein selber, dem Knielinger See u.v.m. Auch wenn weitere Nachweise aus dem Süden des Gebietes fehlen, muss davon ausgegangen werden, dass der Illinger Altrhein, viele Auenseen und beruhigte Altarme Lebensstätten des Zwergtauchers sind. Auch Gewässer außerhalb des SPA-Gebietes, im angrenzenden FFH-Gebiet und darüber hinaus werden vom Zwergtaucher genutzt. So ist z. B. die Alb von Karlsruhe bis zum Ölhafen für überwinternde Tiere besonders wichtig, da sie lange eisfrei bleibt und hier nach Beobachtungen des Bearbeiters in den letzten Jahren häufig kleine Trupps von Tieren anzutreffen waren.

2015 fand eine ornithologische Kartierung im Naturschutzgebiet Burgau statt, beauftragt vom Regierungspräsidium Karlsruhe. Im Rahmen dieser Kartierung wurden insgesamt vier Reviere des Zwergtauchers im Bereich des Neuen Federbachs gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Im gesamten **SPA-Gebiet 7114-441** wurde der Zwergtaucher 2009 an 5 Gewässern zur Brutzeit nachgewiesen, darunter 4 Gewässer, die in der Überflutungsau liegen (NSG Silberweidenwald Steinmauern, Bärensee und zwei kleinere Auenseen der Rastatter Rheinaue) sowie auf dem Wintersdorfer Altrhein. Wiederum lagen alle Nachweise in oder an Schilfgebieten der Gewässer. 2015 wurde ein Paar beim Nestbau im verschilften südlichen Abschnitt des Gänsrheins in der nördlichen Rastatter Rheinaue durch den Bearbeiter beobachtet. Zwischen 2010 und 2014 wurde jedes Jahr eine Familie mit 5 Jungen auf dem Riedkanal, südlicher der Murg und nur wenig außerhalb des SPA-Gebiets, festgestellt (mündl. Mitt. Klaus Lechner). Im Herbst und Winter können Zwergtaucher auch auf allen anderen Gewässern des SPA-Gebietes angetroffen werden. Auch Gewässer außerhalb des SPA-Gebietes, im angrenzenden FFH-Gebiet und darüber hinaus sind als Lebensstätte des Zwergtauchers anzusehen. So ist z. B. die Murg von Rastatt bis zur Mündung in den Rhein für überwinternden

de Tiere besonders wichtig, da sie lange eisfrei bleibt und hier nach Beobachtungen des Bearbeiters in den letzten Jahren häufig Vögel anzutreffen waren.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Zwergtaucher im **SPA-Gebiet 7015-441** Brutvogel an mehreren Gewässern ist und das Gebiet mit seinen Gewässern häufig für die Überwinterung nutzt. Dabei spielen die Fließgewässer Rhein, Alb und Federbach für die Überwinterung eine besondere Rolle, weil sie nicht oder nur unter extremen Bedingungen zufrieren. Die Habitatstrukturen an den nach MaP-Handbuch abgegrenzten Lebensstätten werden als günstig bewertet. Die für die Brut wichtigen Gewässer müssen vor Störungen z. B. durch Angler, Badebetrieb, Hundeführer und Kanuten geschützt werden. Besonders die Vegetation im Flachwasser und am Ufer, die als Rastgebiet, Versteck, Nahrungsfläche und Brutstandort wichtig ist, muss erhalten bleiben. Dazu gehört vor allem, dass Schilfflächen entlang der Ufer erhalten bleiben, die ebenfalls als Sichtschutz zur Wasseroberfläche hin äußerst wichtig sind. An Gewässern, an denen das Angeln erlaubt ist, sollten zumindest ausreichende Uferstreifen vorhanden sein, vor allem solche mit Schilf- und Wasserpflanzenbeständen, die nicht betreten und vom Angelbetrieb ausgenommen werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Zwergtaucher im **SPA-Gebiet 7114-441** Brutvogel an mehreren Gewässern ist und das Gebiet mit seinen Gewässern häufig für die Überwinterung nutzt. Dabei spielen die Fließgewässer Rhein, Murg und Abschnitte des Riedkanals und des Federbachs eine besondere Rolle für die Überwinterung, weil sie nicht oder nur unter extremen Bedingungen zufrieren. Die Habitatstrukturen an den nach MaP-Handbuch abgegrenzten Lebensstätten werden als günstig bewertet. Allerdings fehlen an vielen potentiell geeigneten Gewässern ausreichende Schilfbestände. Die für die Brut wichtigen Gewässer müssen vor Störungen z. B. durch Angler, Badebetrieb, Hundeführer und Kanuten geschützt werden. Besonders die Vegetation im Flachwasser und am Ufer, die als Rastgebiet, Versteck, Nahrungsfläche und Brutstandort wichtig ist, muss erhalten bleiben. Dazu gehört vor allem, dass Schilfflächen entlang der Ufer erhalten bleiben, die ebenfalls als Sichtschutz zur Wasseroberfläche hin äußerst wichtig sind. An Gewässern, an denen das Angeln erlaubt ist, sollten zumindest ausreichende Uferstreifen vorhanden sein, vor allem solche mit Schilf- und Wasserpflanzenbeständen, die nicht betreten und vom Angelbetrieb ausgenommen werden.

### **3.3.30 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) [A022]**

#### Erfassungsmethodik

Für die Zwergdommel wurde im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 eine detaillierte Erfassung der Art nur im **SPA-Gebiet 7015-441** durchgeführt. Es wurden nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters bekannte und mögliche Lebensstätten identifiziert und nach MaP-Handbuch untersucht. Gezielt wurden die Schilfbestände der Burgau, der Fritschlach (Saumseen!), des Wörthfeldes (nördlich Plittersdorf) und des Bannwassers (nördlich Wintersdorf) von April bis Juni 2009 mehrmals begangen. Kleinere Schilfgebiete wurden auch im Zusammenhang mit anderen Arten öfter kontrolliert. Die mögliche Lebensstätte im NSG Bremengrund konnte auf Grund der nicht möglichen Zugänglichkeit des Gebietes bei erhöhtem Rheinwasserstand nur zweimal aufgesucht werden.



**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Zwergdommel im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 2     | 2     | 4        |
| Fläche [ha]                             |                   | 4,97  | 14,67 | 19,64    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 25,31 | 74,69 | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   | 0,23  | 0,68  | 0,91     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>C</b> |

Beschreibung

Die Zwergdommel ist die kleinste Reiherart des Landes. Sie besiedelt Schilfbereiche von Seen, künstlichen Stehgewässern, Weihern und Fischteichen und langsam fließenden Gewässern. Ein wichtiges Habitatelement sind flache, offene Wasserflächen. Gute Habitate weisen eine ausgeprägte Verlandungszone mit einer engen Verzahnung von Schilf- und Wasserflächen auf. In dieser findet sie ihre Nahrung, die aus Fischen, Amphibien, Insekten und anderen Kleintieren besteht. Als Langstreckenzieher kommt sie erst im April / Mai in ihren mitteleuropäischen Brutgebieten an. Beim Nestbau ist sie extrem störungsanfällig (BAUER et al 2005). Im August / September ziehen die Tiere wieder in Wintergebiete südlich der Sahara ab. Bundesweit gab es 2005 etwa 99 bis 159 Brutpaare (SÜDBECK et al 2009), während es landesweit 2002 nur 24-33 Brutpaare gab und 2003 nur 9 Brutpaare (LUBW 2007). Die Art steht auf der bundesweiten und der landesweiten Roten Liste in der Kategorie 2 (stark gefährdet).

Als Bewohner von Altwässern, schilfreichen Flussufern und Auwald besiedelt die Zwergdommel auch überflutete Flussauen.

Verbreitung im Gebiet

Trotz intensiver Kontrolle des bekannten Brutplatzes an den Saumseen (7 Begehungen von Ende April bis Juli) konnte 2009 kein Nachweis erbracht werden. Die Begehungen an den Saumseen erfolgten wie in den anderen Gebieten stets mit Klangattrappe. Aus dem Jahr 2006 ist der Brutzeit-Nachweis eines rufenden Männchens an den Saumseen des NSG Fritschlach durch die Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört erfolgt. Der Brutplatz ist auch aus früheren Jahren bekannt (mündl. Mitt. DANNENMAYER). 2013 konnte im Rahmen einer Untersuchung für den geplanten IRP-Hochwasserschutzpolder kein Nachweis durch den Bearbeiter erbracht werden. 2010 gab es Beobachtungen der Zwergdommel an Seen der östlichen Fritschlach (mündl. Mitt. C. WEBER).

An den drei anderen geeigneten Habitatflächen konnte 2009 ebenfalls kein Nachweis erbracht werden.

Alle vier Flächen wurden als Lebensstätten abgegrenzt.

Die Schilfflächen der Saumseen liegen an ehemaligen Tonteichen, deren Wasserstand mit dem Grundwasserstand zusammenhängt. Die Schilfflächen des Knielinger Altrheins werden vom Federbach durchflossen, der in den Knielinger See mündet; der Wasserstand wird deshalb hauptsächlich vom Wasserstand des Knielinger Sees bestimmt. Der Wasserstand der Lettenlöcher bei Neuburgweiher im gleichnamigen NSG wird ebenfalls vom Grundwasserstand gesteuert, während die Schilfflächen am Auensee im Bremengrund im Wesentlichen vom Rheinwasserstand bestimmt werden und ein möglicher Bruterfolg hier durch Hochwasser beeinflusst würde.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung auf Gebietsebene lautet C, da der einzige bekannte Brutplatz wohl nicht alljährlich besetzt ist. Die Habitat-Eignung der vorhandenen Lebensstätten ist auch mit (C) bewertet. Im Bereich der Saumseen wechseln sich bspw. offene Wasserflächen und Schilfflächen eng verzahnt ab. An dem See, an dem der Art-Nachweis 2006 gelang, sind allerdings massive Störungen durch Angler zu verzeichnen. Entlang der nördlichen Seeseite führt ein häufig begangener Weg entlang (Spaziergänger, Hundehalter, Fahrradfahrer etc.). Auf dieser Seite befindet sich auch eine Beobachtungsplattform, die keinen Sichtschutz zum See und den Schilfflächen besitzt (siehe Abb. 154, Kap. 11.2). Naturbeobachter bzw. Besucher der Plattform können deshalb störend wirken. Darüber hinaus sind auf beiden Seeseiten östlich und westlich Angelplätze im Uferschilf eingerichtet worden, zu denen Trampelpfade führen. Bei den Erfassungen wurden mehrmals Gruppen von Anglern beobachtet, die in der Dämmerung bis in die Nacht hinein diese Angelplätze in unmittelbarer Nähe des letzten Nachweis-Ortes besetzten. Auch an weiteren Seen östlich sind solche Angelplätze eingerichtet, die anscheinend von jugendlichen Anglern sogar über Nacht genutzt werden. Diese Fläche hat eine besonders hohe Bedeutung für die Art im Gebiet, da durch die aktuellen Brutzeitnachweise die hohe Habitateignung für die Zwergdommel belegt wurde.

Die Lebensstätte im durchflossenen Altarm beim Knielinger See unterliegt ebenfalls Störungen durch Angelplätze, so dass die Beeinträchtigungen auf Gebietsgrenze mit mittel (C) bewertet werden.

An den Lettenlöchern sind im Rahmen des LIFE-Projekts "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe" 2005 bis 2010 in den Schilfflächen wieder offene Wasserflächen eingerichtet und Schlammablagerungen beseitigt worden. Diese Maßnahmen haben auch die Habitat-Qualitäten für die Zwergdommel deutlich verbessert.

**3.3.31 Weißstorch (*Ciconia ciconia*) [A031]**Erfassungsmethodik

Vorhandene Daten aus dem landesweiten Weißstorch-Schutzprogramm wurden ausgewertet und Lebensstätten abgegrenzt.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Weißstorches im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 2                 |   |   | 2        |
| Fläche [ha]                             | 654,71            |   |   | 654,71   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      | 30,26             |   |   | 30,26    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Weißstorches im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 2                 |   |   | 2        |
| Fläche [ha]                             | 320,31            |   |   | 320,31   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      | 32,20             |   |   | 32,20    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

Beschreibung

Der Weißstorch ist ein Symboltier für die Erfolge des Naturschutzes, denn praktisch kurz vor dem Erlöschen der Art bei uns konnten die Bestände stabilisiert bzw. wieder vergrößert werden. In Baden-Württemberg wurden 1975 nur noch 15 Brutpaare gezählt, 2009 waren es wieder 426 Brutpaare und 484 Brutpaare in 2010. Bundesweit gab es 2005 zwischen 4.200 und 4.300 Brutpaare (SÜDBECK ET AL 2009), davon ca. 200-400 fütterungsabhängige Paare; die Art steht bundesweit in der Kategorie 3 (gefährdet) der Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015), landesweit auf der Vorwarnliste (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Bestände in Westdeutschland, die zwischen 1934 und 1975 von 4.500 auf wenig mehr als 1.000 Brutpaare gesunken waren (HÖLZINGER 1987), konnten nur durch Aussetzung von (Zucht-)Störchen und intensive Fütterung gestützt und gehalten werden. Die mitteleuropäischen Störche sind Langstreckenzieher, die Ende August bis ins südliche Afrika ziehen und im März zurückkehren. Durch die Aussetzung und vor allem die Fütterung in Aufzuchtstationen hat sich das Verhalten teilweise geändert und Teile der heimischen Populationen sind zu Standvögeln geworden und bleiben auch im Winter hier. Fütterungen werden in Baden-Württemberg nur noch in Notfällen durchgeführt. Die Nahrung besteht nicht nur aus Amphibien, sondern auch zu einem großen Teil aus Insekten, Mäusen, Regenwürmern, Reptilien u. v. m. Das Nest des Weißstorches wird möglichst frei auf hohen Strukturen, wie Schornsteinen, Dächern, Kirchtürmen und Masten oder in Bäumen am Waldrand angelegt. Auf Gebäuden sind oft künstliche Nestunterlagen (früher: Wagenräder) nötig. Auch freistehende Masten mit Nisthilfe werden gerne angenommen.

Der Weißstorch brütet auch in Auenwäldern und profitiert von Überschwemmungswiesen und feuchten Niederungen, wo er ideale Nahrungsbedingungen findet. In der Altaue sind offene Wiesenlandschaften wichtig, die möglichst extensiv bewirtschaftet sein sollten.

Verbreitung im Gebiet

Im **SPA-Gebiet 7015-441** war 2009 ein natürlicher Brutplatz auf einem Pappelstamm (Sturmbruch) am Illinger Altrhein in der Überflutungsau bekannt. Drei weitere Brutplätze lagen nur wenig außerhalb des SPA-Gebietes in der Altaue, davon zwei nur 100 bis 200 m außerhalb (bei Daxlanden auf einem Pappelstamm und bei Forchheim auf einem Mast), der dritte im angrenzenden FFH-Gebiet auf einem Baumstamm („Obere Wiesen“ südlich Neuburgweiher). Im Jahr 2010 wurde ein neuer Brutplatz auf einem abgebrochenen Pappelstamm im NSG Bremengrund gefunden und ein weiterer auf der Schule von Neuburgweiher festgestellt. Der Nistplatz im NSG Bremengrund wurde auch 2013 von einem Paar bezogen. Die Daten der folgenden Tabelle 7 wurden freundlicherweise von den zuständigen Storch-Betreuern Walther Feld und Stefan Eisenbarth zur Verfügung gestellt. Alle Störche des SPA-Gebietes zeigen ein „normales“ Zugverhalten und werden nicht gefüttert.

Als natürliche Lebensstätte sind alle Waldränder im SPA-Gebiet mit hohem Baumbestand und freier Anflugmöglichkeit anzusehen. Eine ausreichende Nistfläche liefern jedoch nur sehr große Astgabeln oder hohe Baumstümpfe, die z. B. durch Sturmbruch entstehen, siehe die Brutplätze in Illingen und Au am Rhein. Diese beiden Brutplätze zeigen auch, dass die

Baumbestände direkt an Altarmen bzw. Gewässerufeln besonders geeignet scheinen oder aber bevorzugt werden.

Die Nahrungsflächen der Weißstörche liegen weit überwiegend nicht im stark bewaldeten SPA-Gebiet, sondern in den angrenzenden Wiesen und Grünflächen, teilweise auch auf Ackerflächen der Altaue. Bei einer Untersuchung der Avifauna 2015 im NSG Rastatter Rheinaue durch den Offenland-Bearbeiter ist mehrmals aufgefallen, dass Weißstörche an Gewässerufeln der Altrhein und sogar in den lichten Flächen der Weidenauwälder nach Nahrung gesucht haben. Auch Rasen-Sportplätze werden oft zur Nahrungssuche genutzt. Ein großer Teil dieser Flächen liegt im angrenzenden FFH-Gebiet. Nur in der Burgau, der Fritschlach und am Fermasee gibt es größere offene Wiesenflächen im SPA-Gebiet. Am Illinger Altrhein liegen noch zwei kleinere Wiesen im Überflutungsgebiet. Auch Wiesen und Offenland der anderen Rheinseite kommen als Nahrungsflächen in Frage. Das Nahrungsangebot wird hoch eingeschätzt, so dass sogar weitere Ansiedlungen des Weißstorchs möglich erscheinen.

**Tabelle 7: Brutplätze, erste Bruten und Jungvögel des Weißstorchs im oder nahe dem SPA-Gebiet 7015-441 bzw. in dessen Nähe 2009 bis 2014. Brutplätze in Klammern liegen außerhalb des SPA-Gebiets.**

| Brutplatz  | erste Brut im Jahr ... | ausgeflogene Jungvögel (erste Brut bis 2008) | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| (Karlsruhe-Daxlanden, Schützenhaus)                            | 2002                   | 17   | 4    | 4    | 3    | 0    | 2    | 4    |
| (Rheinstetten-Forchheim, Kleintierzuchtverein)                 | 2007                   | 2  | 3    | 1    | 3    | 1    | 0    | 4    |
| (Rheinstetten-Neuburgweiher, Wasserwerk)                       | 1986                   | 41   | 4    | 0    | --   | --   | --   | --   |
| (Rheinstetten-Neuburgweiher, Schule)                           | 2010                   | --   | --   | 0    | 3    | 1    | 0    | --   |
| Au am Rhein – NSG Bremengrund; Wechsel des Brutbaums           | 2010                   | --   | --   | 0    | 2    | --   | 0    | 2    |
| (Durmersheim, Pilgerstraße)                                    | 2011                   | --   | --   | --   | 0    | 1    | 0    | 4    |
| Elchesheim-Illingen – Illinger Altrhein; Wechsel des Brutbaums | 2002                   | 20   | 4    | 4    | 2    | 1    | 1    | 4    |

Im **SPA-Gebiet 7114-441** war 2009 ein schon länger besetzter Brutplatz auf einem Mast am Plittersdorfer Altrhein in der Überflutungsau vorhanden. Ein neuer Brutplatz war auf der Schule von Steinmauern vorhanden und ein weiterer auf der Schule von Plittersdorf, dessen Paar 2010 wegen Bauarbeiten auf einen Strommast südlich der Schule, nahe des Hochwasserdammes umzog; die beiden Brutplätze auf den Schulen liegen außerhalb des SPA-Gebietes. Ein schon länger besetzter Brutplatz lag bei Iffezheim, südlich des hier behandelten Teiles des SPA-Gebietes. Im Jahr 2010 wurde erstmalig ein Brutplatz auf dem Rathaus von Ottersdorf, außerhalb des SPA-Gebietes, bezogen. Die Daten der folgenden Tabelle 8 wurden freundlicherweise von den zuständigen Storch-Betreuern Walther Feld und Stefan

Eisenbarth zur Verfügung gestellt. Alle Störche des SPA-Gebietes zeigen ein „normales“ Zugverhalten und werden nicht gefüttert.

**Tabelle 8: Brutplätze, erste Bruten und Jungvögel des Weißstorchs im oder nahe dem SPA-Gebiet 7114-441 bzw. in dessen Nähe bis 2010. Brutplätze in Klammern liegen außerhalb des SPA-Gebiets.**

| Brutplatz                                  | erste Brut im Jahr ... | ausgeflogene Jungvögel (erste Brut bis 2008) | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| (Steinmauern, Bürgerhaus)                  | 2009                   | --   | 0    | --   | 2    | 1    | 1    | 3    |
| (Steinmauern, Straße zum Rhein, Baum)      | 2013                   | --   | --   | --   | --   | --   | 2    | 3    |
| Plittersdorf, Ankerbrücke                  | 2000                   | 15   | 2    | 1    | 3    | 1    | 2    | 4    |
| Plittersdorf, Fährstraße, Strommast im Ort | 2011                   | 15   | --   | --   | 2    | 1    | 1    | 4    |
| Plittersdorf, Fährstraße, Baum             | 2013                   | --   | --   | --   | 2    | 1    | 0    | 2    |
| Plittersdorf, Häfele, Pappel               | 2014                   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 2    |
| Plittersdorf, Bärensee, Pappel             | 2011                   | 15   | --   | --   | 2    | 1    | ?    | 4    |
| (Plittersdorf, Schule)                     | 2009                   | --   | 0    | --   | --   | --   | --   | --   |
| (Ottersdorf, Rathaus)                      | 2010                   | --   | --   | 3    | 3    | 1    | 0    | 4    |
| Wintersdorf, Altrhein, Pappel              | 2014                   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 2    |
| (Iffezheim, Schlauchturm)                  | 1985                   | 68   | 2    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    |

Als natürliche Lebensstätte sind alle Waldränder im SPA-Gebiet mit altem Baumbestand und freier Anflugmöglichkeit anzusehen. Eine ausreichende Nistfläche liefern jedoch nur sehr große Astgabeln oder hohe Baumstümpfe, die z. B. durch Sturmbruch entstehen, siehe die neuen Brutplätze an der Fährstraße von Plittersdorf. Diese Brutplätze zeigen auch, dass die Baumbestände direkt an Altarmen bzw. Gewässerufern besonders geeignet scheinen oder aber bevorzugt werden.

Die Nahrungsflächen der Weißstörche liegen weit überwiegend nicht im stark bewaldeten SPA-Gebiet, sondern in den angrenzenden Wiesen und Grünländern, teilweise auch auf Ackerflächen der Altaue. Bei einer Untersuchung der Avifauna 2015 im NSG Rastatter Rheinaue durch den Offenland-Bearbeiter ist mehrmals aufgefallen, dass Weißstörche an Gewässerufern der Altrheine und sogar in den lichten Flächen der Weidenauwälder nach Nahrung gesucht haben. Auch Sportplätze werden zur Nahrungssuche genutzt. Ein Teil dieser Flächen liegt im angrenzenden FFH-Gebiet. Nur die Wiesen entlang der Murg, im Wörthfeld, bei der Plittersdorfer Fähre, im Lichtenwert bei Ottersdorf und westlich des Wintersdorfer Altrheins bieten Nahrungsflächen im SPA-Gebiet. Auch Wiesen und Offenland der anderen Rheinseite kommen als Nahrungsflächen in Frage. Das Nahrungsangebot wird hoch eingeschätzt, so dass sogar weitere Ansiedlungen des Weißstorchs möglich erscheinen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Habitatqualität für den Weißstorch im **SPA-Gebiet 7015-441** wird in Übereinstimmung mit dem ehemaligen Storch-Betreuer Walter Feld (mündl. Mitt.) und dem aktuelle Storch-Betreuer Stefan Eisenbarth (münd. Mitt.) als hervorragend (A) eingeschätzt. Auch der Zustand der Population wird, mit zwei Brutten im SPA-Gebiet 2014 und drei weiteren nahe außerhalb, als hervorragend (A) eingeschätzt. Die Beeinträchtigungen, vor allem durch Stromleitungen, werden als mittel (B) eingeschätzt. Insgesamt führt das zu der Gebietsbewertung A.

Für alle Neststandorte und Nahrungsflächen im SPA-Gebiet gilt, dass im nahen Umfeld Stromleitungen vorhanden sind, die eine Bedrohung für Weißstörche darstellen. Die Umrüstung vor allem der gefährlichen Mittelspannungs-Abspannmasten, z. B. mit Elsic-Vogelsitzstangen sollte deshalb so schnell wie möglich durchgeführt werden.

Die Habitatqualität für den Weißstorch im **SPA-Gebiet 7114-441** wird in Übereinstimmung mit dem ehemaligen Storch-Betreuer Walter Feld (mündl. Mitt.) und dem aktuelle Storch-Betreuer Stefan Eisenbarth (münd. Mitt.) als hervorragend (A) eingeschätzt. Der Zustand der Population wird mit sechs Brutten im SPA-Gebiet 2014 als hervorragend (A) eingeschätzt. Die Beeinträchtigungen, vor allem durch Stromleitungen, werden als mittel (B) eingeschätzt. Insgesamt führt das zu einer Gebietsbewertung A.

Für alle Neststandorte und Nahrungsflächen im SPA-Gebiet gilt, dass im nahen Umfeld Stromleitungen vorhanden sind, die eine Bedrohung für Weißstörche darstellen. Die Umrüstung vor allem der gefährlichen Mittelspannungs-Abspannmasten, z. B. mit Elsic-Vogelsitzstangen sollte deshalb so schnell wie möglich durchgeführt werden.

**3.3.32 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072]**Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 sollten nur aktuelle Gebietsnachweise erbracht werden. Dies gelang für das südliche SPA-Gebiet 7114-441. Ein Gebietsnachweis für das nördliche SPA-Gebiet 7015-441 wurde 2010 im Rahmen von Erfassungen zum geplanten Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört erbracht.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wespenbussardes im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 2.163,40     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 100,00       |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wespenbussardes im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 994,73       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 100,00       |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

Beschreibung

Der Wespenbussard ist ein Langsteckenzieher, der von Ende April bis September in Deutschland als Brutvogel anzutreffen ist. Sein Name verrät die Spezialisierung dieses Greifvogels, der sich überwiegend von den Larven, Puppen und erwachsenen Individuen von Wespen, Hummeln und Bienen ernährt, deren Nester er selber aus dem Boden ausgräbt. Der Wespenbussard benötigt sehr großflächige, reich strukturierte Landschaften mit Horstmöglichkeiten in Gehölzen oder im Randbereich von (Auen-)Wäldern. Seine Nahrung sucht er überwiegend in offenen Flächen, aber auch auf Waldlichtungen und Kahlschlägen. Der deutsche Brutbestand umfasst 3.800 bis 5.200 Paare (BAUER ET AL 2005), der Brutbestand in Baden-Württemberg 200-350 Paare (LUBW 2007). Die Art steht bundesweit in der Kategorie 3 (gefährdet) der Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015).

Der Wespenbussard ist nicht auf die überfluteten Flächen der rezenten Aue angewiesen, sondern nutzt vor allem Wiesen und Rasenflächen z. B. der Hochwasserdämme zur Nahrungssuche.

Verbreitung im Gebiet

Eine Abgrenzung der Lebensstätte ist laut MaP-Handbuch nicht vorgesehen, da man davon ausgehen kann, dass die gesamten Flächen beider Vogelschutzgebiete als Lebensraum durch den Wespenbussard genutzt werden sowie weitere Flächen im anschließenden FFH-Gebiet und darüber hinaus und auch auf der westlichen Rheinseite.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurde am 13. Juni 2010 ein auffliegender Wespenbussard beim Grünenwasser südlich des Karlsruher Hafens beobachtet. Im August 2012 wurde ein auffliegender Wespenbussard im Äußeren Kastenwört beobachtet. Am 1. August 2013 wurde ein auffliegender Wespenbussard im nördlichen Rappenwört beobachtet. Diese Beobachtungen zeigen, dass die Art hier regelmäßig nach Nahrung sucht.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurde am 29. Mai 2009 ein auffliegender Wespenbussard nördlich der Plittersdorfer Fähre beobachtet.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch. Brutplätze sind in den beiden Gebieten nicht bekannt.

**3.3.33 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) [A081]**

Erfassungsmethodik

Für die Rohrweihe wurde im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 eine detaillierte Erfassung der Art in beiden SPA-Gebieten durchgeführt. Es wurden gezielt die Schilfbestände der Burgau, der Fritschlach, des Wörthfeldes (nördlich Plittersdorf) und des Bannwassers (nörd-

lich Wintersdorf) mehrmals begangen. Kleinere Schilfgebiete wurden auch im Zusammenhang mit anderen Arten öfter kontrolliert.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Rohrweihe im SPA-Gebiet 7015-441

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---|----------|
|   | A                 | B | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> | 1                 |   |   | 1        |
| Fläche [ha]                             | 278,75            |   |   | 278,75   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             | 100               |   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      | 12,88             |   |   | 12,88    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>A</b> |

#### Beschreibung

Die Rohrweihe brütet in Schilfgebieten, in denen sie einen bis 45 cm hohen und bis zu 1 m breiten Horst am Boden anlegt. In einigen Gegenden werden die Bodennester auch in Getreide- und Rapsfeldern angelegt, allerdings mit geringerem Bruterfolg wegen Beutegreifern wie dem Fuchs. Das Männchen der Rohrweihe kann sich mit zwei oder mehr Weibchen im Revier paaren (BAUER ET AL 2005). Die Nahrung der Rohrweihe besteht vor allem aus kleinen Säugetieren und Vögeln, die sie im typischen tiefen Weihenflug mit V-förmig gehaltenen Flügeln im Schilf, auf nahen Wasserflächen aber auch im umgebenden Kulturland erbeutet. Landesweit werden noch 30 bis 50 Brutpaare gezählt (LUBW 2007) und die Art steht in der neuen Roten Liste in der Kategorie 2 (stark gefährdet) (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Rohrweihe zieht im März zurück nach Deutschland und zieht Ende August wieder weg.

Schilfgebiete in Überflutungsauen können als Brutplätze in Frage kommen, allerdings sind bei Hochwassern keine Ausweichmöglichkeiten für Gelege oder Nestjunge vorhanden. In breiten Auen werden randliche Schilfgebiete nur selten von den Hochwasserständen so hoch überflutet, dass die Bruten ausfallen und langjährig betrachtet ist eine erfolgreiche Fortpflanzung gewährleistet.

#### Verbreitung im Gebiet

Außer der Beobachtung eines einzelnen Rohrweihen-Männchens im Überflug über den Saumseen (einem früheren Brutplatz) ist 2009 im **SPA-Gebiet 7015-441** nur der seit Jahren bekannte Brutplatz in einem etwa 16 ha großen Landröhricht des NSG Burgau bestätigt worden, an dem mehrmals Männchen und Weibchen über dem Schilf und bei der Jagd im umliegenden Gelände beobachtet werden konnten. Eine Beobachtung vom 19. Juni 2009 von einem Männchen und zwei Weibchen über dem Schilfgebiet könnte auch auf eine zweite Brut diesem Schilfgebiet hinweisen. In 2012 waren wahrscheinlich zwei Paare in dem Schilfgebiet anwesend und ein Paar wurde mit drei flüggen Jungen gesehen (GERD GRIMM 2013, mdl. Mitt.). In 2013 wurden am 30. März, noch zur Zugzeit, drei Männchen und zwei Weibchen über dem Röhricht beobachtet, eines der Männchen führte Balzflüge über dem Schilf aus (Bearbeiter).

Bei ornithologischen Erfassungen für das Planfeststellungsverfahren des Retentionsraums Bellenkopf-Rappenwört durch das Büro IUS 2016 wurde ein nestbauendes und balzendes Rohrweihenmännchen in einem kleinen Schilfgebiet zwischen B10 und einem Kleingartengebiet nördlich des Straßenbahndepots der Verkehrsbetriebe Karlsruhe festgestellt. Damit liegt hier zumindest ein Brutverdacht für diese Art vor.

In der Altaue bei Rheinstetten, außerhalb des SPA-Gebiets, wurde 2010 ein Brutplatz der Rohrweihe in einem Schilfstreifen der Holzlachschlut gefunden (MARTIN REUTER 2012, mdl. Mitt.). Dieser Brutplatz wurde anscheinend dann aufgegeben, dafür bestand im gleichen Jahr in der nächsten Schlut nach Norden Richtung Dammfeld erneut ein Brutverdacht, vielleicht



mit einem Nachgelege (CARSTEN WEBER 2012, mdl. Mitt.). Die beiden Brutversuche lagen innerhalb des FFH-Gebiets 7105-341 und werden bei den Planungen dort berücksichtigt werden. In den Jahren danach kam es wohl nicht mehr zu einem Brutversuch (mündl. Mitt. Stefan Eisenbarth 2015).

Als Lebensstätte wurden das Schilfgebiet der Burgau mit dem Brutplatz und das umgebende Jagdgebiet in den Offenflächen abgegrenzt sowie das Schilfgebiet westlich der Mülldeponie. Außerdem wurde das ehemalige Brutgebiet an den Saumseen als Lebensstätte abgegrenzt. Wegen des Brutplatzes bei Rheinstetten außerhalb des SPA-Gebiets wurde auch das gesamte Offenland südwestlich des Fermasees als Jagdgebiet zur Lebensstätte hinzugefügt.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** gelang nur eine einzige Beobachtung eines Rohrweihen-Männchens über dem Bannwasser nördlich Wintersdorf, die nicht für einen Brutverdacht ausreicht. Es wurden keine Flächen als Lebensstätte abgegrenzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Das Vorkommen der Rohrweihe im Norden des **SPA-Gebiets 7015-441** ist seit vielen Jahren bekannt. Das Schilfgebiet im NSG Burgau mit den umliegenden Wiesen, Hecken, Gehölzen und Ackerflächen ist als Habitat **hervorragend** geeignet (**A**). Da sicher nur ein Brutpaar belegt werden kann, ist der Zustand der Population mit **B** zu bewerten. Das Kriterium Beeinträchtigungen wird mit **gering (A)** bewertet, da diese im Lebensraumkomplex gering sind. Das Gebiet wird insgesamt mit **A** bewertet. Der Ermöglichung eines weiteren Brutplatzes außerhalb des SPA-Gebietes im angrenzenden FFH-Gebiet bei Rheinstetten ist unbedingt für die Planung aufzunehmen, um den Zustand der Population dauerhaft zu bewahren. Der frühere Brutplatz an den Saumseen wurde ebenfalls als Lebensstätte abgegrenzt. Hier ist die Habitatqualität ebenfalls hervorragend, jedoch ist seit mehr als 10 Jahren keine Brut mehr bekannt. Wenn die starken Beeinträchtigungen durch Angler reduziert werden könnten, würde vielleicht wieder eine Brut stattfinden.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden keine Lebensstätten der Rohrweihe ausgewiesen. Geeignete Habitatstrukturen für Brutplätze sind an zwei Stellen (nördlich Plittersdorf in der Überflutungsaue und am Bannwasser bei Wintersdorf) vorhanden und in den umliegenden Flächen sind ausreichende Nahrungsbiotope vorhanden. Da kein Nachweis vorliegt, entfällt die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Art wird nicht in den Standarddatenbogen aufgenommen.

**3.3.34 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]**

Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen in 2009 sollten nur aktuelle Gebietsnachweise erbracht werden. Dies gelang mehrfach für beide SPA-Gebiete.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzmilans im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 2.163,40     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 100          |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzmilans im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 994,73       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 100          |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

Beschreibung

Der Schwarzmilan ist ein ausgesprochener Charaktervogel der Flussauen Mitteleuropas. Die Tiere aus Mitteleuropa sind Langstreckenzieher mit Winterquartieren in Afrika südlich der Sahara. Von März bis September brüten 2.700 bis 4.100 Paare in Deutschland (BAUER ET AL 2005) und 700 bis 800 Paare in Baden-Württemberg (LUBW 2007). Die Brutplätze liegen in Wäldern und größeren Feldgehölzen und oft in der Nähe von Fließ- oder Stillgewässern. Dabei brütet der Schwarzmilan auch in Gruppen (bis 30 Brutpaare) und bevorzugt alte Nester, gern auch in Reiher- oder Kormorankolonien bzw. in deren Nähe. Die Nahrung wird bei ausgedehnten Suchflügen von der Wasseroberfläche, den Gewässerufeln oder in offenem Gelände aufgenommen. Sie besteht vor allem aus toten oder kranken Fischen (aber auch gesunden) und aus anderen selbsterjagten, tot oder verletzt aufgefundenen Vögeln und Säugern. Abfälle und Aas ergänzen das Nahrungsangebot besonders in Südeuropa und Afrika, die Abdeckung von Mülldeponien in Deutschland lässt diese - früher häufig genutzte - Nahrungsquelle zunehmend verschwinden.

Der Schwarzmilan profitiert bei der Nahrungssuche sehr stark von der rezenten Aue mit ihren vielen Wasserflächen und davon, dass bei bzw. nach jeder Überflutung verletzte oder tote Tiere gefunden werden können. Nistbäume liegen häufig in Waldstücken der rezenten Aue, die inselartig durch Gewässer abgetrennt sind.

Verbreitung im Gebiet

Eine Abgrenzung der Lebensstätte ist laut MaP-Handbuch nicht vorgesehen, da man davon ausgehen kann, dass die gesamten Flächen beider Vogelschutzgebiete als Lebensraum durch den Schwarzmilan genutzt werden sowie weitere Flächen im anschließenden FFH-Gebiet und darüber hinaus und auch auf der westlichen Rheinseite.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** waren 2009 mindestens zwei Nester in der gemischten Brutkolonie von Kormoran und Graureiher im Knielinger See vorhanden und ein weiteres Nest am östlichen Altarm, der vom Federbach durchflossen wird. 2014 waren an diesen Plätzen je Nest vorhanden (mündl. Mitt. Volker Späth 2015). Im NSG Bremengrund wurde 2009 die Paarung eines Paares am Rand der dortigen Kormoran- / Graureiher-Kolonie beobachtet. 2011 wurde an selber Stelle ein Paar bei Nestbauaktivitäten und Paarung beobachtet (RALF GRAMLICH 2013, mdl. Mitt.). Das Nest lag wahrscheinlich in der Mistel einer großen Pappel. Auch 2012 und 2013 wurde hier regelmäßig ein Paar Schwarzmilane beobachtet (BRÜNNER et al. 2013). Über dem Illinger Altrhein wurde 2009 ein adultes Tier mit Nistmaterial fliegend beobachtet. 2013 brütete ein Paar in einer Pappel am südlichen Ufer des nördlichen Rappenwörter Altrheins. Das Nest ging wahrscheinlich bei einem Unwetter am 20. Juni 2013 verloren, denn drei Wochen später wurde festgestellt, dass der vollständige Seitenast mit dem Nest abgebrochen im Wasser lag. 2014 und 2015 wurden an der gleichen Stelle am Rappenwörter Altrhein vom Bearbeiter Brutpaare an einem Nest beobachtet, jedoch konnte kein Bruterfolg (keine Jungvögel) festgestellt werden. Nahrungssuchende Tiere können verbreitet überall im SPA-Gebiet beobachtet werden.

2015 wurden drei Reviere des Schwarzmilans am Knielinger See gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurde 2009 ein Paar beim Nestbau südlich der Murgmündung, nahe einer kleinen Graureiher-Kolonie beobachtet. Im selben Bereich aber in einem anderen Baum wurde 2014 und 2015 ein besetzter Horst festgestellt (mündl. Mitt. Klaus Lechner). Am Bärensee sind 2014 und 2015 zwei Horste vorhanden gewesen, von denen zumindest einer besetzt war, vielleicht sogar beide (mündl. Mitt. Klaus Lechner). Nahrungssuchende Tiere konnten verbreitet überall im SPA-Gebiet beobachtet werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine vollständige Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch.

2009 bestanden im **SPA-Gebiet 7015-441** mindestens 5 Nistplätze des Schwarzmilans, in den Jahren 2013/14 mind. 4 Nistplätze. Somit ist der Schwarzmilan Brutvogel des Gebietes, das er außerdem intensiv für die Nahrungssuche nutzt.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurde 2009 mindestens ein Nistplatz festgestellt und damit ist der Schwarzmilan Brutvogel des Gebietes, das er außerdem intensiv für die Nahrungssuche nutzt.

**3.3.35 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]**

Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 sollten nur aktuelle Gebietsnachweise erbracht werden. Dies gelang für beide SPA-Gebiete.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Baumfalken im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 2.163,40     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 100          |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Baumfalken im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 994,73       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 100          |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

### Beschreibung

Der Baumfalke ist ein ausgezeichnete Luftjäger, der selbst wendige Schwalben und Mauersegler im Flug erbeutet. Große Insekten, die im Fluge gefangen und verzehrt werden (z. B. Libellen), machen einen weiteren wesentlichen Bestandteil seiner Nahrung aus. Normalerweise benötigt er zur Jagd eine abwechslungsreiche, halboffene Landschaft, wie sie z. B. in Feuchtgebieten mit großen Schilfflächen vorhanden ist. Zur Schwalbenjagd kommt der Baumfalke auch in Dörfer. Im Herbst erbeuten die Familien mit den flüggen Jungvögeln oft Stare und Schwalben an ihren Schlafplätzen in Schilfflächen. 200 bis 300 Brutpaare gibt es etwa in Baden-Württemberg (LUBW 2007). Der Baumfalke steht bundesweit in der Kategorie 3 (gefährdet) der Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015) und landesweit in der Vorwarnliste (BAUER et al. in Vorbereitung). Als Langstreckenzieher kommt der Baumfalke erst Mitte April in seinen Brutgebieten an und zieht im September ins südliche Afrika. Zur Brut werden meist die Nester von Krähenvögeln genutzt, da kein eigener Nestbau stattfindet (BAUER ET AL 2005); dabei werden überwiegend Nester in Gehölzen oder einzelstehenden Bäumen genutzt.

Große überflutete Auengebiete bieten einen idealen Lebensraum, wenn Feuchtgebiete, Schilfflächen und hohe Bäume bzw. Gehölze im Wechsel vorhanden sind. Vor allem wenn Niststandorte durch Auengewässer schwer zugänglich und damit störungsarm sind, stellen rezente Auen besonders attraktive Brutplätze dar. Durch den höheren Nutzungsgrad der Altaue (Ausräumung der Landschaft, Flurbereinigung u. a.) sinkt die Lebensraumqualität für den Baumfalken.

### Verbreitung im Gebiet

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden jagende und rufende Baumfalken am Bremengrund beobachtet, sowie jagend am Illinger Altrhein, die vielleicht zwei verschiedenen Brutpaaren entsprechen. Als Lebensstätte wurde das gesamte SPA-Gebiet abgegrenzt. Besonders die Flächen der rezenten Auen zwischen Illingen und Au am Rhein sowie die Burgau mit Knielinger See erscheinen als optimales Mosaik von offenen Wäldern, Gehölzen, Wiesen, Feuchtgebieten und Gewässern. 2015 wurden zweimal Baumfalken am Rappenwörter Altrhein vom Bearbeiter festgestellt.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurde ein Paar bei Flugspielen und intensiven Rufen über einer Pappelreihe nordöstlich des Wörthfeldsees am Gäns-Rhein beobachtet, was eine Brut sehr wahrscheinlich macht. Auch 2010 wurde ein jagender Baumfalke über dem Wörthfeldsee beobachtet. Als Lebensstätte wurde das gesamte SPA-Gebiet abgegrenzt, da sich die Rastatter Rheinaue durch ein optimales Mosaik von offenen Wäldern, Gehölzen, Wiesen, Feuchtgebieten und Gewässern hervorragend als Lebensraum eignet. Ein jagender Baumfalke 2009 über Ottersdorf beweist, dass auch Flächen außerhalb des SPA-Gebietes, im FFH-Gebiet und darüber hinaus sowie auf der westlichen Rheinseite zum Lebensraum dieser Art gehören. 2015 wurde ein jagender Baumfalke an der Fährstraße von Plittersdorf vom Bearbeiter festgestellt.

### Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** war der Baumfalke 2009 sehr wahrscheinlich mit mindestens ein oder zwei Paaren Brutvogel.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** war der Baumfalke 2009 sehr wahrscheinlich mit mindestens einem Paar als Brutvogel zu werten.

### 3.3.36 Wasserralle (*Rallus aquaticus*) [A118]

#### Erfassungsmethodik

Zur Erfassung möglicher Wasserrallen-Reviere 2009 in den beiden SPA-Gebieten wurde die Rasterfeldkartierung mit 500x500m Rastern angewandt.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden 2009 nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 14 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach MaP-Handbuch untersucht. Davon wurden Flächen in 6 Rastern bei der ersten Begehung als nicht geeignet ausgeschieden. Raster mit Flächen, die durch die Projekte „Wasserwerk Kastenwört“ (2006/2007) und das LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ (2005 bis 2009) untersucht wurden, wurden nicht einbezogen. Dennoch wurden diese Flächen im Rahmen anderer Arten begangen und es wurden Nachweise in 2009 erbracht.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden 2009 nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 11 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach MaP-Handbuch untersucht. Davon wurden Flächen in 3 Rastern bei der ersten Begehung als nicht geeignet gewertet.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Wasserralle im SPA-Gebiet 7015-441

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |       |   |          |
|---|---|-------|---|----------|
|   | A | B     | C | Gebiet   |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   | 2     |   | 2        |
| Fläche [ha]                             |   | 55,70 |   | 55,70    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   | 100   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   | 2,57  |   | 2,57     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |       |   | <b>B</b> |

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Wasserralle im SPA-Gebiet 7114-441

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |       |       |          |
|---|---|-------|-------|----------|
|   | A | B     | C     | Gebiet   |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   | 1     | 1     | 2        |
| Fläche [ha]                             |   | 18,20 | 11,05 | 29,25    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   | 62,22 | 3,78  | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   | 1,83  | 1,11  | 2,94     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |       |       | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Der Lebensraum der Wasserralle – Röhrichte an Gewässer oder in Sümpfen – ist praktisch undurchdringlich, und die lauten Rufe der Wasserralle sind deshalb das sicherste Zeichen für ein Brutrevier. Die Brutpaare werden landesweit auf 600 bis 900 geschätzt (LUBW 2007) und die Art wird in der Roten Liste von Baden-Württemberg in der Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Nahrung der Wasserralle besteht überwiegend aus Kleintieren, besonders Insekten, Schnecken und Würmern sowie kleinen Wirbeltieren. Wichtig für den Lebensraum der Wasserralle sind zumindest kleine offene Wasserflächen in Verbindung mit angrenzender dichter Vegetation. Das Nest wird meist bodennah angelegt. Die Wasserralle ist bei uns Standvogel, der auch im Winter bleibt, solange zumindest

Kleinstgewässer eisfrei bleiben. Im Winter kann die Art an Gräben und Ufern von Fließgewässern oft auch sehr frei beobachtet werden.

Da die Wasserralle eher empfindlich gegen Wasserstandsschwankungen ist - das Nest kann leicht überflutet werden und ein Trockenfallen der Brutplätze wird nicht toleriert - stellen vor allem solche Auenbereiche Lebensräume dar, die während der Brutzeit relativ konstante Bedingungen bieten, also z. B. in breiten Auen weiter vom Fluss entfernt liegen.

#### Verbreitung im Gebiet

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurde die Wasserralle 2009 in einem Raster von 8 untersuchten Rasterfeldern nachgewiesen sowie in zwei Rastern, die für andere Arten untersucht wurden. Aus weiteren 5 Rastern lagen bereits Nachweise aus anderen Untersuchungen vor. Alle Vorkommen liegen vollständig in der Altaue.

Nachweise liegen aus dem Schilfröhricht der Burgau vor, in dem auch die Rohrweihe seit Jahren brütet; weiterhin aus dem NSG Lettenlöcher, wo ein Brutpaar durch die Untersuchungen des LIFE-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ lückenlos von 2005 bis 2008 bestätigt wurde und auch 2009 sowie 2013 der Nachweis durch den Bearbeiter gelang sowie aus dem NSG Fritschlach. In den vielen Schilfflächen der Fritschlach bei Karlsruhe / Daxlanden konnten 2009 an den Saumseen im Norden mindestens zwei Reviere nachgewiesen werden, 2006 sogar drei Reviere (Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört). 2013 wurden zwei Reviere an den Saumseen bei Untersuchungen für den geplanten IRP-Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört bestätigt. Am südlichen Ende des NSG Fritschlach wurde 2006 ein weiteres Revier im Gewinn Insel nachgewiesen (Untersuchungen zum Wasserwerk Kastenwört).

Zusätzlich zu den Nachweisen im SPA-Gebiet sind 2006 / 2007 im Rahmen der Untersuchungen zum geplanten Wasserwerk Kastenwört Brutplätze der Wasserralle im unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet nachgewiesen worden. Diese liegen im Bereich von Schilfröhrichten entlang von alten Schlutensystemen westlich Forchheim (Gewann Dammfeld, Hammloch und Gierle), und verbinden die Vorkommen des NSG Fritschlach mit denen des NSG Lettenlöcher.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurde die Wasserralle 2009 nur in einem Raster von 8 untersuchten Rasterfeldern nachgewiesen. Dieses Revier wurde am Bannwasser nördlich Wintersdorf festgestellt, wobei die Größe der Schilfflächen durchaus weitere Reviere ermöglicht. Hier wurde auch 2015 zur Brutzeit eine rufende Wasserralle durch den Bearbeiter nachgewiesen. Ebenfalls 2015 wurde am Westufer des Bärensees eine rufende Wasserralle festgestellt (mündl. Mitt. Klaus Lechner).

Geeignete Habitate sind, neben dem gesamten Schilfgebiet des Bannwassers, Schilfflächen entlang des südlichen Wintersdorfer Altrheins und Schilfbestände der Überflutungsauwe sowie Flächen nördlich (NSG Silberweidenwald Steinmauern) und südlich der Murgmündung (Wörthfeld), die aber 2009 anscheinend nicht besetzt waren.

#### Bewertung auf Gebietsebene

In den Lebensstätten des **SPA-Gebiet 7015-441** sind dauerhaft nasse oder überstaute Röhrichte vorhanden, die während der Brutzeit weitgehend störungsarm sind und deren mittelfristige Eignungsprognose zumindest gut ist; im Bereich der Saumseen kann sich die Art in die Übergangsbereiche zu Weidengebüschen zurückziehen. In der Bewertung der Habitatqualität ergibt sich mindestens gut (B). Mit mehr als 3 rufenden Männchen ist der Zustand der Population gut (B). Beeinträchtigungen sind je nach einzelner Lebensstätte gering bis mittel vorhanden, (A bis B). So liegen z. B. Angelplätze nahe am Rande von Schilfröhrichten mit Wasserrallenrevieren oder Weidengebüsche dringen in die Schilfflächen vor und es fehlen offene Wasserflächen. Die Gesamtbewertung erreicht damit B.

Auf Gebietsebene ist der Bestand mit mind. 6 Revieren bedeutend, könnte aber noch höher sein, so dass sowohl Erhaltungsmaßnahmen als auch Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden sollten.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** sind dauerhaft nasse oder überstaute Röhrichte vorhanden, die während der Brutzeit weitgehend störungsarm sind und deren mittelfristige Eignungsprognose zumindest gut ist. Die Habitatqualität kann daher als gut (B) angesehen werden. Allerdings wurde nur ein Revier 2009 und zwei Reviere 2015 nachgewiesen, was zur Bewertung des Zustands der Population mit C führt. Die Beeinträchtigungen durch eindringendes Weidengebüsch, zu wenig offene Wasserflächen und (am Bannwasser) auch einen hohen Wildschweinbestand müssen mit mittel (C) bewertet werden. Die Gesamtbewertung erreicht damit für das SPA-Gebiet und diese Art nur C.

Besonders die Schilfflächen am Revier im Bannwasser sind mittlerweile stark von Weidengebüsch durchwachsen, die randlich und entlang von höher gelegenen Querstrukturen in die Schilfflächen hineindrängen. Die Schilfflächen zeigen sich insgesamt, aber besonders zum westlich gelegenen Bannwald, sehr trocken. Außer dem Graben und einem Teich am nördlichen Ende kurz vor der Schließe im Damm sind keine offenen Wasserflächen zu entdecken. Wildschweine wurden zweimal im Schilf angetroffen und eine Kirmung befand sich auf der Nordostseite des Grabens nahe einem Hochsitz.

Schilfflächen der Überflutungsauwe entlang der Murgmündung werden in Abhängigkeit vom Rheinwasserstand überflutet. Die Schilfflächen im NSG Silberweidenwald Steinmauern befinden sich randlich von Altrheinarmen und ausgedehnten Flachwasserbereichen, in die seitlich der Riedkanal einmündet und fallen nur bei extrem niedrigen Rheinwasserständen trocken. Hier fahren auch (unerlaubterweise) Boote auf den Wasserflächen und die östlich gelegenen privaten Grundstücke sind im Sommer eine häufige Lärmquelle.

Auf Gebietsebene ist der Bestand mit nur einem nachgewiesenen Revier deutlich zu klein, so dass nicht nur Erhaltungsmaßnahmen, sondern unbedingt auch Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden sollten.

### 3.3.37 Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) [A168]

#### Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 wurde versucht, einen Brutplatz des Flussuferläufers in einem der beiden SPA-Gebiete zu finden. Es wurden gezielt Seitenarme des Rheins kontrolliert und bekannte Beobachtungspunkte aufgesucht.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Flussuferläufers im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |      | Gebiet   |
|---|-------------------|---|------|----------|
|   | A                 | B | C    |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1    | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 5,87 | 5,87     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100  | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   | 0,27 | 0,27     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |      | <b>C</b> |

#### Beschreibung

Der Flussuferläufer ist als Durchzügler kein seltener Vogel in Baden-Württemberg, doch ob er noch im Land brütet und wie viele Bruten jährlich stattfinden, ist nur schwer zu sagen. Während man bundesweit von 260 bis 330 Brutpaaren im Jahr 2005 ausgeht (SÜDBECK et al. 2009) und die Art in die Kategorie 2 (stark gefährdet) der Roten Liste einordnet (GRÜNEBERG et al. 2015), wird der Flussuferläufer in der landesweiten Roten Liste in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) geführt (BAUER et al. in Vorbereitung), da wohl nur 6 oder sogar noch weniger Bruten jährlich stattfinden (LUBW 2007). Diese letzten Brutgebiete liegen in der

Oberrhinebene zwischen Sasbach und Karlsruhe. Nördlich von Karlsruhe, an einem Baggersee im NSG Kleiner Bodensee besteht für die letzten Jahre Brutverdacht (mündl. Mitt. C. Weber). Der Nachweis einer Brut ist deshalb schwierig, weil das Brutgeschehen vollständig vom Durchzug (Heim- und Wegzug) überlagert wird und selbst balzende Tiere auf dem Durchzug sein können (SÜDBECK et al. 2005). Außerdem sind Brutvögel sehr heimlich und brüten auf eher abgelegenen, schwierig zu erreichenden Flächen. Familienverbände wiederum entfernen sich schnell vom Brutplatz, so dass keine Rückschlüsse gezogen werden können. Die am Oberrhein verbliebenen Brutvögel können sowohl auf badischer Seite, als auch auf französischer bzw. pfälzischer Seite brüten oder Nahrung suchen, denn natürlich stellt der Rhein keine Grenze für die Vögel dar. Die Mehrzahl der Tiere überwintert in Afrika südlich der Sahara, auch wenn überwinterte Tiere aus dem Mittelmeer und sogar dem Oberrheingebiet bekannt sind.

Der Flussuferläufer ist – wie der Name sagt – ein typischer Fluss- und Auenbewohner. Er sucht seine Nahrung (v. a. Insekten) am Ufer, an der Wasserkante und auf Kiesinseln oder Sandbänken. Er benötigt dafür Flüsse, die noch genügend Dynamik besitzen, dass immer wieder vegetationsfreie Flächen durch Überschwemmungen entstehen. Der Flussuferläufer brütet am oder in der Nähe der Gewässer am Boden in Vegetation oder angeschwemmtem Material im Überflutungsbereich des Flusses. Sekundärbiotopie in Kiesgruben und künstliche Kiesinseln werden nur sehr selten angenommen.

#### Verbreitung im Gebiet

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden 2009 nur am Auer Köpfle auf der sog. Tomateninsel, vor der Mündung des Illinger Althein im Rhein gelegen, Flussuferläufer beobachtet, solange diese nicht überflutet wurde (unter einem Wasserstand ca. 525 cm bzw. einem Abfluss von 1.290 m<sup>3</sup>/s am Pegel Maxau). Die Beobachtung von ein bzw. zwei Tieren im Mai zeigte, dass die Tiere nach Frankreich über den Rhein abstrichen und von dort auch die Tomateninsel anfliegen. In der Nähe wurden keine Beobachtungen in den Altarmen bei Au am Rhein gemacht, obwohl hier in einigen Abschnitten sehr ideal scheinende Habitate vorhanden sind. Die Maßnahmen des LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ könnten zu einer Ansiedlung führen, da der abgetrennte Leinpfadkopf als kiesige Insel über dem mittleren Hochwasserniveau hervorragende Brutbedingungen bietet.

Im noch vom Rhein überflutbaren Vorland zwischen dem Fermasee bei Neuburgweiher und dem Rheinstrandbad Rappenwört wurden im Salmengrund (sowohl am Auensee, als auch am durchflossenen Altarm) in früheren Jahren öfter Flussuferläufer beobachtet (mündl. Mitt. Carsten Weber). Eine intensive Kontrolle im Juni 2009 erbrachte keine Sichtung, dafür wurde eine große Zahl von Kanufahrern (in vielen Gruppen von zwei bis vier Booten) auf dem Salmengrund festgestellt. Im August 2012 wurden am durchflossenen Salmengrund-Altarm zwei Flussuferläufer auffliegend beobachtet, einer davon war ein flugfähiger Jungvogel (Bearbeiter). Anfang Mai 2013 wurde ein Flussuferläufer an der gleichen Stelle beobachtet und ein weiterer am Ufer des Fermasees (Bearbeiter).

Das Gelände zwischen Goldkanal und dem Illinger Baggersee, wäre mit seinen Uferbereichen, die im NSG „Auer Köpfle-Illinger Althein-Motherner Wörth“ liegen, eine mögliche Lebensstätte. Hier wurden jedoch regelmäßig Angler entlang der Ufer beobachtet.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** konnte 2009 kein Flussuferläufer beobachtet werden. Am Rheinufer existieren südlich der Murg-Mündung zwei 150-250 m renaturierte Uferstrecken, an denen die Ufersicherung entfernt und das Ufer der eigendynamischen Entwicklung übergeben wurde. Dies wäre eine ideale Nahrungsfläche, die aber leider auch oft von Spaziergängern und Hundehaltern (Bademöglichkeit!) gestört wird.

Das renaturierte Kieswerk am Bären- und Wörtfeldsee wäre mit seinen Flächen und den Uferbereichen des Bärensees, Wörtfeldsees und Gänsrheins eine weitere mögliche Lebensstätte.



Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes auf Gebietsebene ist (C), da im **SPA-Gebiet 7015-441** keine brütenden oder brutverdächtigen Tiere festgestellt wurden und die Habitateignung wegen zu vieler Störungen und Beeinträchtigungen und zu wenig idealen Flachufers schlecht ist.

Es kann keine Bewertung des Erhaltungszustandes für den Flussuferläufer abgegeben werden, da im **SPA-Gebiet 7114-441** keine brütenden oder brutverdächtigen Tiere festgestellt wurden und die Habitateignung wegen zu vieler Störungen und Beeinträchtigungen und zu wenig idealen Flachufers schlecht ist.

**3.3.38 Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) [A193]**

Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 sollten keine Geländeerfassungen für die Flusseeeschwalbe durchgeführt werden, sondern die vorhandenen Daten über Brutplätze ausgewertet werden. Trotzdem wurde bei den Untersuchungen für andere Arten eher zufällig der Nachweis einer Brut an einem natürlichen Brutplatz für das **SPA-Gebiet 7015-441** erbracht.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Flusseeeschwalbe im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |       | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
|   | A                 | B     | C     |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     | 1     | 2        |
| Fläche [ha]                             |                   | 40,64 | 41,77 | 82,41    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 49,31 | 50,69 | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   | 1,88  | 1,93  | 3,81     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |       | <b>B</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Flusseeeschwalbe im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |       |   | Gebiet   |
|---|-------------------|-------|---|----------|
|   | A                 | B     | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 1     |   | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   | 20,08 |   | 20,08    |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100   |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   | 2,02  |   | 2,02     |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |       |   | <b>B</b> |

Beschreibung

Die Flusseeeschwalbe ist Bewohner der Fließgewässer und anderer Gewässer des Binnenlandes und der Küsten. In beiden Bereichen haben die Brutzahlen gegenüber früher dokumentierten Zahlen sehr stark abgenommen. Im Binnenland ist die Flusseeeschwalbe an den meisten großen Flüssen sogar zwischenzeitig komplett verschwunden gewesen (BAUER ET AL 2005), weil keine Brutplätze mehr vorhanden waren oder die Störungen an den Brutplätzen zu groß wurden. Erst mit intensiven Schutzmaßnahmen und vor allem mit der Bereitstellung von künstlichen Nistplätzen (Flöße oder aufgeschüttete Inseln) hat sich der Bestand an den meisten Flüssen wieder neu etabliert und stabilisiert. In Baden-Württemberg werden 216-218 Brutpaare (2004) gezählt, bundesweit gibt es ca. 9.500 Brutpaare (2002) (LUBW

2007) bzw. 11.000 (2005) (SÜDBECK ET AL 2009). In der bundesweiten Roten Liste ist die Art weiterhin in Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt (GRÜNEBERG et al. 2015), in Baden-Württemberg weiterhin in der Vorwarnliste (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Flussseseschwalbe hat früher von der Dynamik und den Umlagerungen der großen Flüsse profitiert, die immer wieder unbewachsene Kies- oder Sandinseln und -bänke geschaffen hat, die in Kolonien besiedelt werden konnten, bis sie zugewachsen waren. Auch unbewachsene Seeufer wurden besiedelt. Da es praktisch keine Flussabschnitte mehr gibt, die noch dynamisch genug wären, um natürliche Kiesinseln entstehen zu lassen und Seeufer durch den hohen Freizeitdruck nicht mehr besiedelt werden können, ist die Flussseseschwalbe in Baden-Württemberg praktisch völlig auf künstliche Brutplätze angewiesen. Dazu werden entweder in geeigneten Gewässern Kiesinseln aufgeschüttet und durch Pflege von Vegetation freigehalten, was wegen des damit verbundenen hohen Aufwands eher selten durchgeführt wird. Als zweite Möglichkeit werden schwimmende Flöße, die mit Kies und Sand bedeckt sind, in passenden Gewässern ausgebracht und dienen dann als Brutplatz. Die Konstruktion der Schwimmflöße kann sehr unterschiedlich sein, sollte aber immer ausreichen, um mehreren Paaren einen Brutplatz zu bieten, also entsprechend groß sein oder mehrere Flößen beieinander umfassen. In Kolonien können sich die Brutpaare besser gegen Feinde wehren (Greifvögel, Krähenvögel u. a.). Die Kolonien von Flussseseschwalben können natürlicherweise wenige bis mehrere tausend Brutpaare umfassen und können auch mit anderen Arten wie z. B. der Lachmöwe vermischt sein. Die Nahrung der Flussseseschwalbe besteht aus kleinen Oberflächenfischen und Insektenlarven, die im rasanten Stoßtauchen gefischt werden und aus fliegenden Insekten, die in Flugjagd erbeutet werden. Als Langstreckenzieher erscheint die Flussseseschwalbe erst Ende April an den mitteleuropäischen Brutplätzen und beginnt schon Ende Juli mit dem Wegzug.

Die vielfältigen Gewässer der rezenten Aue bieten den Flussseseschwalben noch immer gute Nahrungsmöglichkeiten, auch wenn wegen der fehlenden Dynamik keine natürlichen Brutplätze mehr entstehen. Auch die Gewässer der Altaue werden regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht. Künstliche Nistangebote werden meist in allen Gewässern schnell angenommen.

#### Verbreitung im Gebiet

Die Flussseseschwalbe ist im gesamten **SPA-Gebiet 7015-441** häufiger Nahrungsgast auf nahezu allen geeigneten Gewässern, wie Baggerseen (Knielinger See, Fermasee), ausreichend breiten Altarmen und selbst kleineren Seen (Hedel, Saumseen) sowie dem Rhein, obwohl 2009 keine künstlichen Nisthilfen existierten. Diese Nahrungsgäste stammen mit großer Wahrscheinlichkeit von einer Brutkolonie auf der Pfälzer Rheinseite, die sich nur 500 m vom Rhein entfernt auf Nistflößen in einem Baggersee südöstlich von Hagenbach befindet. Eine weitere Kolonie soll sich bei Lauterburg auf Brutflößen auf einem Baggersee befinden, der gegenüber von Au am Rhein liegt. Bei den Geländebegehungen 2009 für andere Vogelarten wurde auf dem Fermasee bei Neuburgweiher eine Brut der Flussseseschwalbe auf einem schräg aus dem Wasser ragenden Baumstamm bemerkt und mehrfach kontrolliert. Zuletzt konnten zwei annähernd flugfähige Jungvögel bei der Fütterung durch die beiden Altvögel beobachtet werden, so dass der Bruterfolg auf diesem natürlichen Brutplatz belegt ist. Der Fermasee wurde auch früher häufig von Flussseseschwalben zur Nahrungssuche aufgesucht, wie Beobachtungen des Bearbeiters seit dem Anfang der 2000er Jahre zeigen. Vielleicht zeigt diese „Naturbrut“ wie hoch der Druck auf die anwesenden Flussseseschwalben ist, einen geeigneten Brutplatz zu finden und wie hoch gleichzeitig das Potential des Gebietes bzw. die Qualität der Habitate für weitere Brutpaare ist. Bei einer Kontrolle 2010 konnte auf dem Baumstamm keine Brut festgestellt werden (eine Mittelmeermöwe saß darauf). Dafür ist ein großes Schwimmfloß mit Kiesbedeckung im See installiert worden, dass jedoch anscheinend nicht besiedelt war, obwohl Flussseseschwalben über dem See nach Nahrung suchten. 2013 waren zwei Schwimmflöße auf dem Fermasee installiert worden und auf einem Floß wurden Anfang Mai 2013 drei Flussseseschwalben beobachtet. Ein extremes Hochwasser Ende Mai / Anfang Juni 2013 führte zu sehr hohem Wasserstand im See und dieser zerstörte wahrscheinlich ein Floß, denn es war bei Kontrollen im Juni, Juli

und August nur noch ein Floß vorhanden, dass jedoch nicht (mehr?) besetzt war. 2014 und 2015 haben keine Flusseeeschwalben auf dem Fermasee gebrütet (mündl. Mitt. Stefan Eisenbarth). Der Fermasee wurde als Lebensstätte der Flusseeeschwalbe abgegrenzt.

Besondere Bedeutung hat der Illinger Altrhein, der sich 2009 als wichtiger Nahrungsplatz der Flusseeeschwalbe erwiesen hat. Hier sind zwar keine Brutplätze festgestellt worden, dafür wurden aber bei jeder Kontrolle in 2009 mind. 10 bis 40 Flusseeeschwalben auf dem Altarm bei der Nahrungssuche beobachtet. Aus diesem Grund wurde der Illinger Altrhein ebenfalls als Lebensstätte ausgewiesen. Die vorgelagerte sog. Tomateninsel im Rhein wird häufig als Rastplatz genutzt, sofern die Rheinwasserstände nicht so hoch sind, dass sie überflutet wird. Diese Kiesbank würde einen hervorragenden Brutplatz abgeben. Sie liegt allerdings so tief, dass sie zu häufig vom Rhein überflutet wird, um eine Brut zu ermöglichen. Zudem sind die Störungen durch Besucher hier sehr hoch.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** besteht seit mehreren Jahren ein künstlicher Brutplatz mit Nistflößen auf dem Wörthfeldsee nördlich von Plittersdorf in der Überflutungsaue. Die Betreuung erfolgte bis 2004 durch Hr. Gutzweiler vom WWF-Auen-Institut, danach wurden die Flöße durch Hr. Reinhard aus Baden-Baden betreut. Die Flöße wurden nach Protesten von Anglern im Winter an Land gezogen, um zu verhindern, dass Kormorane sie als Rast- und Ruheplatz nutzen (mündl. Mitt. Karl Gutzweiler). Bis 2005 waren meist 7 bis 8 Paare Flusseeeschwalben auf den Flößen anwesend, maximal 15 Paare. Wahrscheinlich 2006 wurden die Flöße bei Kiesumlagerungen zerstört, so dass 2007 wohl keine Flöße im See waren. 2008 wurden drei kleine Flöße neu gebaut und ausgebracht. Es kam sofort zur Brut eines Paares mit einem Gelege aber mit unbekanntem Bruterfolg (bis hier mündl. Mitt. Wolfgang Reinhard). In 2009 wurden die drei Flößen von je einem Paar besetzt, die später auch große Junge fütterten. In 2010 wurde zusätzlich ein neues, großes Floß mit umlaufendem randlichen Gitter ausgebracht. Bei einer Kontrolle wurde 2010 auf zwei kleinen Flößen jeweils eine Brut beobachtet. Von 2012 bis 2015 liegen folgende Daten zum Brutgeschehen vor (schr. Mitt. W. REINHARD vom 8.11.2015):

Am **6. Juni 2012** auf zwei kleinen Flößen je ein Gelege mit 2 Eiern und auf einem ein Jungvogel. Das dritte kleine Floß ist leer. Auf dem großen Floß 7 Gelege (mit 4, 2x3, 2x3 und 2x1 Ei) und eine brütende Nilgans.

Am **13. Juni 2012** auf einem kleinen Floß zwei Junge. Auf dem großen Floß keine Flusseeeschwalben mehr (!), sondern ein Paar Nilgänse mit drei Jungen.

Am **28. Mai 2013** auf zwei kleinen Flößen je ein Gelege (2 und 3 Eier). Auf dem großen Floß zwei Gelege (1 und 2 Eier) und ca. 10 adulte Vögel in der Luft.

Am **3. Juli 2013** auf zwei kleinen Flößen je ein Gelege mit 2 Eiern. Auf dem großen Floß 8-10 Jungvögel und ca. 15 adulte Vögel in der Luft.

Am **3. Mai 2014** ca. 12 adulte Vögel über dem großen Floß, keine Gelege.

Am **27. Juni 2014** ca. 35 Jungvögel auf dem großen Floß.

Am **29. Mai 2015** auf zwei kleinen Flößen je ein Gelege mit 2 Eiern, auf dem 3. kleinen Floß 6 Eier (verstreut?). Auf dem großen Floß 4 Nester mit Eiern.

Am **19. Juni 2015** mehrere Jungvögel auf einem kleinen Floß, auf dem großen Floß ca. 15 Nester mit Eiern und 1 Jungvogel und ca. 30 adulte Vögel in der Luft.

Am **15. Juli 2015** auf einem kleinen Floß ein Gelege mit 2 Eiern, ein großer Jungvogel. Auf dem großen Floß mind. 14 Jungvögel und ca. 25 adulte Vögel in der Luft.

Der Wörthfeldsee wurde deshalb als Lebensstätte der Flusseeeschwalbe abgegrenzt. Auch die anderen größeren Gewässer des SPA-Gebietes (z. B. Goldgrund, Bärensee, Plittersdorfer und Wintersdorfer Altrhein) sind als Nahrungsgewässer der Flusseeeschwalbe anzusehen.

### Bewertung auf Gebietsebene

Die Habitatqualität im **SPA-Gebiet 7015-441** wäre hervorragend, wenn natürliche Brutplätze in Form von Kiesinseln oder ungestörten Seeufern vorhanden wären, die Nahrungsmöglichkeiten scheinen jedenfalls hervorragend zu sein (z. B. im Illinger Althein). Ob der abgetrennte Leinpfad zwischen Rhein und Illinger Altrhein als Brutplatz angenommen wird, bleibt abzuwarten (Maßnahme des LIFE+-Projekts „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ in 2015). Die vorhandenen Flöße am Fermasee sind ein funktionierender Ersatz, solange die ehrenamtliche Betreuung (Kontrollen, Reparatur und Ersatz) weitergeführt wird. Bei extremem Hochwasser würden die Flöße und vorhandene Bruten wahrscheinlich beeinträchtigt, wie es 2013 der Fall war. Aus diesem Grund wird die Habitatqualität mit gut (B) bewertet. Der Zustand der Population ist nach Handbuch mit gut (B) zu bewerten, da ein natürlicher Brutplatz 2009 festgestellt werden konnte und einige Brutpaare auf den Flößen des Fermasees vorhanden waren. Die Beeinträchtigungen werden als mittel (B) gewertet, da auf dem Fermasee Ruderboote des Angelvereines fahren dürfen, die leider nicht immer genügend Abstand zu den Nistplätzen halten. Im Sommer wird zudem der Badebetrieb oft illegal auf geschützte Ufer außerhalb des Badebereiches ausgeweitet und Schwimmer bzw. Badende mit Luftmatratzen u. ä. bewegen sich über den ganzen See. Die Gesamtbewertung für das SPA-Gebiet lautet damit B.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wäre die Habitatqualität hervorragend, wenn natürliche Brutplätze vorhanden wären. Die vorhandenen Nistplätze auf Flößen sind ein funktionierender Ersatz, solange die ehrenamtliche Betreuung (Kontrollen, Reparatur und Ersatz) weitergeführt wird. Bei extremem Hochwasser würden die Flöße und vorhandene Bruten wahrscheinlich beeinträchtigt. Aus diesem Grund wird die Habitatqualität mit gut (B) bewertet. Der Zustand der Population ist nach Handbuch mit hervorragend (A) zu bewerten, da 2015 wohl mehr als 10 Brutpaare auf den künstlichen Brutplätzen erfolgreich brüteten. Die Beeinträchtigungen werden mit mittel (B) bewertet, da entlang der Ufer oft geangelt wird, was je nach Abstand zu Reaktionen der Altvögel führt und auch die Benutzung von Schlauchbooten am Wörthfeldsee beobachtet wurde, die zu noch größeren Störungen führen. Eine wesentliche Beeinträchtigung stellen die Brutversuche von Nil- und Kanadagänsen auf den Flößen dar, die 2012 anscheinend zum Verlust mehrerer Gelege führten. Zur Verhinderung dieser Beeinträchtigung sollte unbedingt ein Management dieser Neozoen (mit Eier-Entnahme) erwogen werden. Die Gesamtbewertung lautet damit B.

### **3.3.39 Hohлтаube (*Columba oenas*) [A207]**

#### Erfassungsmethodik

SPA-Gebiet 7015-441: Gebietsnachweis.

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe im Monat April 2009 erbracht.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und auf Basis von Luftbildauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft wurden. Das im MAP-Handbuch vorgegebene Abgrenzungskriterium (alle Bestände mit einem Buchenanteil größer 10%) wurde wie beim Schwarzspecht auf alle Laubbaumbestände ab einem Alter von 40 Jahren erweitert.

SPA-Gebiet 7114-441: Gebietsnachweis.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) sowie auf Basis von Luftbildauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft wurden. Das im MaP-Handbuch vorgegebene Abgrenzungskriterium (alle Bestände mit einem Buchenanteil >10%) wurde wie beim Schwarzspecht auf alle Laubbaumbestände ab einem Alter von 40 Jahren erweitert.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Hohltaube im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 676,93       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 31,29        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Hohltaube im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 224,95       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 22,61        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

Beschreibung

Die Hohltaube wird in der landesweiten Roten Liste in der Vorwarnliste (BAUER et al. in Vorbereitung) geführt.

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten der Hohltaube erfassten Flächen im Vogelschutzgebiet Nr. **7015-441** „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ umfasst 677,5 ha. Sie ist deckungsgleich mit der Fläche der Lebensstätten des Schwarzspechts. Bei den als Lebensstätten erfassten Flächen handelt es sich überwiegend um ältere Mischbestände aus Buche, Esche und Bergahorn sowie mit Pappel und Eiche bzw. Kiefer (im Bellenkopf). Aufgrund vorliegender Erfahrungen wurden zusätzlich alle Weichlaubholzbestände über 40 Jahre als Lebensstätte und potenzielle Brutgebiete berücksichtigt.

Auf Grundlage der standörtlichen Gegebenheiten, der vorherrschenden Bestandsstrukturen mit zusammenhängenden Laubwäldern und der räumlichen Situation ohne größere Zäsuren wurde für die Hohltaube ebenfalls nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt.

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten der Hohltaube ausgeschiedenen Fläche im Vogelschutzgebiet Nr. **7114-441** „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ umfasst 225 ha. Die abgegrenzte Lebensstätte ist deckungsgleich mit der Fläche der Lebensstätten des Schwarzspechts. Hierdurch können vor allem im Süden und Norden des Gebietes großflächige Lebensstätten abgegrenzt werden. Direkt westlich von Plittersdorf dominieren junge Weichlaubholzbestände, die als Folge des Orkans „Lothar“ erst vor wenigen Jahren begründet wurden. Aber auch hier liegen kleinere Altholzreste, die als Vernetzungsstrukturen fungieren können.

Auf Grundlage der standörtlichen Gegebenheiten, der vorherrschenden Bestandsstrukturen mit zusammenhängenden Laubwäldern und der räumlichen Situation ohne größere Zäsuren wurde für die Hohltaube nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt.

Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte der abgegrenzten Lebensstätten der Hohltaube [A207] im **SPA-Gebiet 7015-441** bilden die Waldbestände um den Knielinger See, die Bestände im Kastenwört, die Wäldungen um Neuburgweier sowie am Illinger Altrhein. Ein rufendes Exemplar der Hohltaube wurde 2009 im westlichen Oberwald im Gemeindewald Au am Rhein in der Überflutungsau nachgewiesen. Bei einer Begehung des NSG Bremengrund wurde am 20.04.2012 eine rufende Hohltaube beobachtet (BRÜNNER et al. 2013). Im NSG sind für die Art gut geeignete Höhlenbäume vorhanden.

2015 wurde ein Revier der Hohltaube im Wald östlich des Knielinger Sees gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Schwerpunkte der abgegrenzten Lebensstätte der Hohltaube im **SPA-Gebiet 7114-441** bilden die Waldbestände nördlich von Plittersdorf sowie im Nordwesten von Wintersdorf. Es wurde jedoch bei den Erfassungen 2009 kein Gebietsnachweis erbracht. Bei einer Erfassung der Brutvögel des NSG Rastatter Rheinaue 2015 konnte ebenfalls kein Nachweis erbracht werden. Knapp außerhalb des SPA-Gebietes wurde im Norden nahe des Riedkanals ein Paar Hohltauben auf einem Feld beobachtet (mündl. Mitt. Klaus Lechner).

Bewertung auf Gebietsebene

**SPA-Gebiet 7015-441:** Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

Da die Art im **SPA-Gebiet 7114-441** nicht nachgewiesen werden konnte und eine Abgrenzung der Lebensstätte auf Basis struktureller Kriterien erfolgte, kann der „Zustand der Population“ auf Gebietsebene nicht bewertet werden.

**3.3.40 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]**Erfassungsmethodik

Die Art wird bisher weder für das SPA-Gebiet 7015-441 noch für das SPA-Gebiet 7114-441 im Standarddatenbogen geführt, da Nachweise fehlten. Aufgrund von Beobachtungen und in der Zwischenzeit festgestellten, nahe gelegenen Brutplätzen seit 2014 sollte die Art jedoch für beide Gebiete nachgemeldet werden.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Uhus im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |         | Gebiet   |
|---|-------------------|---|---------|----------|
|   | A                 | B | C       |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1       | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 2163,40 | 2163,40  |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100     | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   | 100     | 100      |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |         | <b>C</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Uhus im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 994,73 | 994,73   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   | 100    | 100      |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

Beschreibung

Der Uhu ist die größte einheimische Eule und nach Jahren mit sehr niedrigen Brutbeständen in Baden-Württemberg inzwischen wieder in der Ausbreitung begriffen, auch dank der intensiven Schutzbemühungen von Verbänden und Ehrenamtlichen. Nachdem die Art bisher vor allem Felswände und Steinbrüche im Hügelland bzw. in den Mittelgebirgen des Odenwalds und Schwarzwalds besiedelte, ist sie seit einigen Jahren dabei, die Rheinauen im Oberrheingraben zu besiedeln (MANGOLD 2013). Erste Bruten in Auenbereichen wurden im Bereich der Knoblauchsau und des Kühkopfes in Hessen festgestellt. Von dort scheint sich die Art in nur wenigen Jahren weit nach Süden auszubreiten und hat 2014 auch den Karlsruher Raum erreicht. Dabei liegen die Brutplätze in Reiher- oder Kormorannestern, bspw. in Weidenbäumen oder teilweise auch in bzw. an Gebäuden. Ein außergewöhnlicher Brutnachweis gelang in einem Hochsitz.

Verbreitung im Gebiet

Direkt an das **SPA-Gebiet 7015-441** angrenzend wurde 2014 eine erfolgreiche Brut des **Uhu** (*Bubo bubo*) in einer Lagerhalle des Rheinhafens nachgewiesen (HAVEKKA & SCHOLLER 2014). Auch in 2015 und 2016 fanden erfolgreiche Bruten an diesem Platz statt. Durch die unmittelbare Nachbarschaft dieser Brut zum Vogelschutzgebiet und weitere Beobachtungen z. B. am Energieberg (ehemalige Mülldeponie), ist davon auszugehen, dass die Art auch Flächen innerhalb der Natura 2000-Gebiete zur Nahrungssuche aufsucht. Eventuell kam es sogar schon zu Bruten im SPA-Gebiet, zumindest sind zukünftig Bruten im SPA-Gebiet durchaus wahrscheinlich. Zum Schutz dieser noch seltenen Art wird auf die Darstellung von Brutplatz und Fundpunkten in den Karten verzichtet. Das gesamte Vogelschutzgebiet ist als Lebensstätte anzusehen.

In der Nähe des **SPA-Gebiets 7114-441** wurde 2016 ebenfalls eine erfolgreiche Brut des Uhus innerhalb des FFH-Gebiets in einem Gebäude nachgewiesen. Auch in diesem Fall ist durch die Nachbarschaft der Brut zum Vogelschutzgebiet davon auszugehen, dass die Flächen zur Nahrungssuche aufgesucht werden und Bruten im SPA-Gebiet sind als zukünftig wahrscheinlich anzusehen. Zum Schutz dieser noch seltenen Art wird auf die Darstellung von Brutplatz und Fundpunkten in den Karten verzichtet. Das gesamte Vogelschutzgebiet kann als Lebensstätte angesehen werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Ohne genauere Untersuchung der Population wird die Art für das **SPA-Gebiet 7015-441** und für das **SPA-Gebiet 7114-441** vorläufig jeweils mit dem Erhaltungszustand C eingeschätzt.

### 3.3.41 Eisvogel (*Alcedo atthis*) [A229]

#### Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 sollten nur aktuelle Gebietsnachweise erbracht werden. Dies gelang für beide SPA-Gebiete.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Eisvogels im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 600,90       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 27,78        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Eisvogels im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 374,77       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 37,68        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

#### Beschreibung

Der Eisvogel ist vor allem zur Nahrungssuche auf die Gewässer der Rheinauen angewiesen. Von Sitzwarten am Ufer der Gewässer aus, z. B. einem Gebüsch oder einem Ast, startet der Eisvogel zu seinem spektakulären Stoßtauchen, wenn er einen passenden kleinen Fisch gesehen hat. Junge oder kleine Fische sind seine Hauptnahrung, vor allem Gründlinge, Elritzen, Bachforellen, Plötzen, Rotfedern und Stichlinge. Daneben verzehrt er auch Insekten oder Kaulquappen. Damit der Eisvogel nach seiner Nahrung tauchen kann, sind zwei Voraussetzungen notwendig. Zum einen muss das Wasser klar genug sein, damit er seine Beute sehen kann, zum anderen dürfen die Gewässer im Winter nicht zufrieren, denn die Vögel ziehen meist nicht weg, sondern verteilen sich auf die Gewässerabschnitte. Harte Winter, in denen die Gewässer weitgehend zufrieren, führen immer wieder zu Bestandseinbrüchen oder sogar zum Erlöschen von Populationen, die erst nach 5 bis 7 Jahren wieder ausgeglichen werden können (BAUER et al. 2005). Für Baden-Württemberg schätzt man den Bestand auf 300 bis 400 Paare (LUBW 2007). Der Eisvogel steht landesweit weiterhin auf der Vorwarnliste der Roten Liste (BAUER et al. in Vorbereitung). Er brütet am Ende einer selbstgegrabenen, ca. 50-90 cm langen Erdröhre, die er meist in Steilufer und Prallhänge direkt am Gewässer anlegt, aber auch in Böschungen oder Wurzeltellern von umgestürzten Bäumen nahe der Gewässer. Der Eisvogel kann bis zu viermal pro Jahr brüten.

Auch wenn Eisvögel in rezenten Auen durch Hochwasser gefährdet sind, die je nach Wasserstand und Höhenlage der Bruthöhle zu einem Brutverlust führen können, sind die Lebensbedingungen in noch überfluteten Auen so gut, dass diese Verluste durch mehrere Jahresbruten ausgeglichen werden können. Gleichzeitig sorgen Hochwasser in den Auen immer



wieder für natürliche Brutplätze in durchflossenen Seitenarmen und Altwässern, in dem sie an Prallhängen durch Erosion und Abbrüche neue Steilufer erzeugen. Dabei reichen Abbruchkanten von 50 cm oder wenig mehr als Brutplatz aus. Die durchflossenen Gewässer der Aue bieten zudem im Winter deutlich länger offene Wasserflächen als stehende Gewässer. Das Oberrheingebiet und die betrachteten SPA-Gebiete gehören zum Hauptvorkommen des Eisvogels in Baden-Württemberg.

#### Verbreitung im Gebiet

Die sehr spärlichen Beobachtungen im Jahr 2009 von Eisvögeln in beiden SPA-Gebieten werden auf Verluste durch den harten Winter 2008 / 2009 zurückgeführt, der mit zwei Kälteperioden um den 6. / 7. Januar 2009 und um den 18. / 19. Februar 2009 herum zu strengem Frost führte, der praktisch alle Stillgewässer und auch viele andere Gewässer der Rheinaue tagelang zufrieren ließ. In den Jahren 2014 und 2015 gelangen im Rahmen anderer Untersuchungen deutlich mehr Artnachweise und auch Funde von Brutplätzen, so dass eine Erholung der Population angenommen wird.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden 2009 zwei Eisvögel am Ufer des Fermasees beobachtet. Durch die Untersuchungen des geplanten Wasserwerks Kastenwört wurden 2006 am Rappenwörter Altrhein mehrfach Eisvögel beobachtet und ebenso am Alten Federbach nahe Forchheim. Gleichzeitig gab es Brutverdacht an mehreren Stellen. Für die Untersuchungen des geplanten IRP-Rückhalteriums wurden Anfang der 2000er Jahre Brutröhren am Grünenwasser und am südlichen Rappenwörter Altrhein festgestellt. Die Brutröhren am Grünenwasser existieren noch und während 2009 keine Belegung nachgewiesen werden konnte, wurde eine Röhre im April 2013 von einem Eisvogelpaar angefliegen und ebenso 2014. Ein Hochwasser Ende Mai / Anfang Juni 2013 überflutete jedoch diese Röhre, so dass der Bruterfolg ungewiss ist. Für die Brutröhre am südl. Rappenwörter Altrhein gibt es 2009 bis 2011 keine Belege (HARALD DANNENMAYER 2011, mdl. Mitt.). Am Verbindungsgewässer vom Rappenwörter Altrhein zum Grünenwasser ist eine Brutwand vorhanden, in der zumindest 2014 eine Brut stattfand. Vom Knielinger See liegen mehrere Beobachtungen der letzten Jahre vor. Dort wurden auch zwei Steilwände in künstlich aufgeschütteten Erhebungen am Wasser angelegt. In den Untersuchungen des LIFE-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ wurde der Eisvogel 2008 als Nahrungsgast in der Dämmelschlut nachgewiesen, die bei Neuburgweiher allerdings außerhalb des SPA-Gebiets liegt. Diese Beobachtung zeigt, dass die Lebensstätten des Eisvogels natürlich nicht nur die Gewässer des SPA-Gebiets umfassen, sondern auch alle größeren Gewässer der Altaue mit Nahrungs- und Brutmöglichkeiten und die vom Hochgestade zufließenden Fließgewässer, wie z. B. Federbach und Alb. Der Schwerpunkt der Verbreitung des Eisvogels liegt jedoch in den rezenten Auenbereichen, die ausreichend Brut- und Nahrungsmöglichkeiten bieten.

Die Eisvogelvorkommen am Rappenwörter Altrhein wurden durch den Bearbeiter 2014 im Auftrag der Stadt Karlsruhe und des RP Karlsruhe und 2015 im Auftrag der Stadt Karlsruhe intensiv erfasst, um den möglichen Einfluss von gewerblichen Kanufahrten beurteilen zu können. Dabei sind zwei 2014 zwei Brutplätze, einer im Norden, einer im Süden des Rappenwörter Altrheins, festgestellt worden. Am nördlichen Brutplatz in einem relativ flachen Steilufer ist eine Brut 2014 sehr wahrscheinlich durch ein Hochwasser zerstört worden, danach kam es dann wohl zu einer erfolgreichen Brut. Am südlichen Brutplatz kam es 2014 zu mind. zwei erfolgreichen Bruten. Hier ist die Brutwand höher.

2015 wurden drei weitere Brutplätze am Rappenwörter Altrhein gefunden, alle in Wurzelteflern von umgestürzten Bäumen. In diesen kam es zu je einer erfolgreichen Brut. An den beiden aus dem Vorjahr bekannten Brutplätzen kam es ebenfalls zu Bruten. Im Norden kam es sehr wahrscheinlich wieder zu einem Brutverlust wegen Hochwasser Anfang Mai und danach zu einer erfolgreichen Brut; im Süden kam es sehr wahrscheinlich zu zwei erfolgreichen Bruten.

2015 wurden zwei Reviere des Eisvogels im NSG Burgau nachgewiesen, davon eines am neu gebauten Zulauf vom Rhein zum Knielinger See und eines im Bereich des Neuen Federbachs (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden 2009 nur am Gäns-Rhein nördlich Plittersdorf Eisvögel registriert, welche durch ihre minutenlangen Aktivitäten wie Rufen und Flugjagden auf Revierbildung hinwiesen. Auch für dieses SPA-Gebiet gilt, dass die Lebensstätten des Eisvogels nicht an den Schutzgebietsgrenzen enden, sondern ebenfalls die geeigneten Gewässer der Altaue und zufließende Gewässer wie die Murg umfassen. Der Eisvogel kann z. B. sehr häufig an der Murg in Rastatt rund um das WWF-Auen-Institut beobachtet werden, insbesondere im Winter. So ist auch im Herbst 2015 mind. ein Eisvogel am Murgabschnitt beim Auen-Institut, am Gewerbekanal und an der Fischtreppe täglich zu beobachten.

Bei einer Erfassung der Brutvögel der Rastatter Rheinaue 2015 durch den Bearbeiter wurde eine Brutröhre im Süden am Verbindungsgraben zwischen dem neuen Gewässerzulauf vom Rhein (Maßnahme des LIFE+-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ 2015) und der sog. Sandbachmündung festgestellt. Weitere Brutplätze waren 2015 auch an den Altrheinzügen rund um das Preußensträßle und am Gänsrhein zu vermuten. An der Hofwaldschlut, etwas außerhalb des SPA-Gebiets südlich der Murg, wurde nach Beendigung einer Renaturierungsmaßnahme durch das oben genannte LIFE+-Projekt eine neue Brutwand festgestellt, die 2014 und 2015 besetzt war (mündl. Mitt. Klaus Lechner).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** kann der Eisvogel als regelmäßiger Brutvogel angesehen werden, dessen Bestandsgröße von extremen Wintern und dem Bruterfolg abhängt.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** kann der Eisvogel als regelmäßiger Brutvogel angesehen werden, dessen Bestandsgröße von extremen Wintern und dem Bruterfolg abhängt.

### 3.3.42 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]

#### Erfassungsmethodik

Zur Erfassung möglicher Wendehals-Reviere in den beiden SPA-Gebieten wurde die Rasterfeldkartierung mit 500 x 500 m Rastern angewandt. Dabei wurden die Flächen, die für die Untersuchungen zum geplanten „Wasserwerk Kastenwört“ bearbeitet wurden, nicht einbezogen.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 19 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach Handbuch untersucht. Davon wurden 2 Flächen bei der ersten Begehung als nicht geeignet bewertet.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 16 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach Handbuch untersucht.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wendehalses im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |        |   | Gebiet   |
|---|-------------------|--------|---|----------|
|   | A                 | B      | C |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   | 3      |   | 3        |
| Fläche [ha]                             |                   | 280,29 |   | 280,29   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   | 100    |   | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   | 12,96  |   | 12,96    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |        |   | <b>B</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wendehalses im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |        | Gebiet   |
|---|-------------------|---|--------|----------|
|   | A                 | B | C      |          |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   | 1      | 1        |
| Fläche [ha]                             |                   |   | 150,98 | 150,98   |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   | 100    | 100      |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   | 15,26  | 15,26    |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |        | <b>C</b> |

Beschreibung

Der Wendehals gehört zwar zur Familie der Spechte, zimmert sich aber keine eigene Höhle, sondern nutzt nach seiner Ankunft im April sogar besetzte Höhlen, die er leer räumt, bevor er seine eigenen Eier darin ablegt. Der Wendehals ist ein Langstreckenzieher aus Afrika, wohin er ab Mitte August abwandert. Da seine Nahrung im Wesentlichen aus Ameisen, deren Eiern und Puppen besteht, benötigt er offene Landschaften mit Freiflächen, wo er am Boden in möglichst nicht zu dichter und hoher Kraut- bzw. Grasschicht seine Beute aufnehmen kann. Das Nahrungsspektrum kann um weitere Insektenarten erweitert werden, doch ist das Ameisenangebot entscheidend. Zur Brut benötigt er alte Bäume mit einem ausreichenden Höhlenangebot, z. B. am Waldrand, in Feldgehölzen, Parkanlagen, Streuobstbeständen und lichten Auwäldern. Die Art nimmt auch Nistkästen an und ist in einigen Gegenden bereits stark von diesem künstlichen Höhlenangebot abhängig. Der landesweite Bestand des Wendehalses liegt zwischen 4.000 und 6.000 Brutpaaren (LUBW 2007). Der Wendehals wird in der landesweiten und bundesweiten Roten Liste (BAUER et al. in Vorbereitung, GRÜNEBERG et al. 2015) in Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt. Baden-Württemberg hat eine hohe Verantwortung für diese Art, denn ein Drittel der bundesweiten 9.900 bis 15.000 Brutpaare in 2005 (SÜDBECK et al. 2009) kommen hier vor.

Der Wendehals kommt auch in Auengebieten, an Uferbereichen und in Feuchtgebieten vor, sofern ausreichend Höhlenbäume und offene Bodenflächen zur Ameisensuche vorhanden sind. Die Dämme in Auen können wichtige Nahrungshabitate stellen, wenn sie entsprechende Ameisenbesiedlung aufweisen.

Verbreitung im Gebiet

Im **SPA-Gebiet 7015-441** konnte in der Burgau trotz intensiver Begehungen und anscheinend idealem Habitat kein Nachweis geführt werden. Trotzdem wurden hier Flächen als Lebensstätte abgegrenzt, da Brutmöglichkeiten in Obstbäumen und Gehölzen mit Nahrungsmöglichkeiten in Wiesen, Rasen und an Bahndämmen vorhanden sind. Möglicherweise ist das Höhlenangebot nicht ausreichend.

2015 wurden sechs Reviere des Wendehalses in den Offenlandbereichen östlich des Knielinger Sees gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

In der südlichen Fritschlach wurden Wiesen- und Gehölzkomplexe als Lebensstätte ausgewiesen, da in unmittelbarer Nähe (aber außerhalb des SPA-Gebietes) durch die Untersuchungen für das geplante Wasserwerk Kastenwört 2006 ein rufender Wendehals festgestellt wurde, der als Brutverdacht gewertet wird. Diese Lebensstätte wurde gemeinsam mit Flächen westlich des Fermasees in einer Erfassungseinheit zusammengefasst. In den Flächen westlich des Fermasees, bestehend aus Wiesen-, Acker- und Streuobstflächen mit vielen Gehölzen, wurde 2009 ein Wendehals registriert, der bei Abspielen der Klangattrappe von Norden her zur Gewässerkreuzung von Panzergraben und Federbach angefliegen kam. Dies wird zumindest als Brutverdacht im Gewann Maiblümmlerück gewertet. Im Rahmen von Untersuchungen zum geplanten IRP-Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört wurde 2013 ein Re-

vier des Wendehalses mit Brutverdacht nicht weit von dieser Stelle südlich des Panzergrabens östlich des Fermasees festgestellt.

Bei Neuburgweiher wurde in der rezenten Überflutungsau eine weitere Lebensstätte zwischen Damm und Fähre bzw. Yachthafen abgegrenzt, die durch vorangegangene Sturmschäden eine sehr offene Waldstruktur mit verbliebenen Höhlenbäumen bietet. Nördlich der Fährstraße wurde 2002 ein rufender Wendehals im Rahmen der Untersuchungen für den geplanten Rückhalteraum Bellenkopf/Rappenwört festgestellt. Die Fläche bietet mit dem Damm und den angrenzenden offenen Flächen ausreichend Nahrung für den Wendehals. Die Lebensstätte wurde gemeinsam mit einer weiteren am Nordrand des Illinger Altrheins in der Überflutungsau zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst. In diesen aufgelassenen Obstbaumwiesen am Illinger Altrhein wurde 2009 ein Wendehals registriert, der bei Einsatz der Klangattrappe zum Damm hin flog. Dies ist als Brutverdacht zu werten. Diese Flächen in der Überflutungsau wachsen stark zu, da anscheinend keine Pflege mehr stattfindet. Eine große zentrale Wiese wird noch gemäht. Zur Lebensstätte gehört der anschließende Damm, der mit seinen kurzrasigen Flächen als Nahrungshabitat einzuschätzen ist. Der Lebensraum des Wendehals ist aber nicht auf das SPA-Gebiet beschränkt. In der angrenzenden Altaue zwischen Elchesheim-Illingen und Au am Rhein sind Wiesenflächen und Streuobstflächen vorhanden, teilweise im angrenzenden FFH-Gebiet, die ebenfalls als Lebensstätten des Wendehalses anzusehen sind.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** konnte 2009 ein Nachweis von brütenden Wendehälsen zwischen Gänsrhein und Wörthfeldsee erbracht werden. Neben Ruftätigkeiten, darunter auch Duetrufe der Partner, wurde auch die Paarung am Höhlenbaum beobachtet. 2015 wurde hier ein rufender Wendehals festgestellt (mündl. Mitt. KLAUS LECHNER). Als Lebensstätte wurden die Flächen zwischen Wörthfeldsee und Gänsrhein abgegrenzt, die aus ehemaligen Kiesabauflächen bestehen. Auch das aufgelassene Kieswerk bei Plittersdorf, dessen Förderanlagen und Gebäude 2010 abgerissen wurden, wurde mit einbezogen, da hier offene Bodenflächen zur Nahrungssuche vorhanden sind. Weiterhin sind noch die Flächen zwischen Gänsrhein und dem Damm als Außengrenze des SPA-Gebietes in der Lebensstätte berücksichtigt, da hier Brutbäume (Pappeln) und Nahrungsflächen (Damm und durch Überflutung offene Flächen entlang des Altrheins) vorhanden sind. Zur Erfassungseinheit werden weitere Lebensstätten der Überflutungsau im Binsfeld (Wiesen-Gehölz-Komplexe, teilweise auf Kiesrücken) und entlang des Rheins nach Süden (Wiesenflächen und lichter Waldrand), lichte Waldstrukturen mit Offenflächen entlang des Preußensträßel, die Wiesenflächen des Lichtenwert (teilweise außerhalb der Überflutungsau), Dammflächen südlich Plittersdorf und die reich strukturierten Wiesen- und Gehölzflächen rund um die Sportplätze von Wintersdorf gezählt. Hier wurden allerdings keine Beobachtungen des Wendehalses gemacht. Der Lebensraum des Wendehalses ist aber nicht auf das SPA-Gebiet beschränkt. In der angrenzenden Altaue sind Wiesenflächen und Streuobstflächen vorhanden, teilweise im angrenzenden FFH-Gebiet, die ebenfalls als Lebensstätten des Wendehalses anzusehen sind.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Für das **SPA-Gebiet 7015-441** wurde der Gesamt-Erhaltungszustand mit (B) bewertet. Die mittelfristige Eignungsprognose der Habitatqualität wird als gut (B) angesehen, da ausreichend Höhlenbäume und Nahrungsflächen vorhanden sind. Der Zustand der Population mit weniger als 5 Brutpaaren wird mit mittel bis schlecht (C) eingestuft. Die Beeinträchtigungen werden mit mittel (B) bewertet, da Offenflächen, Brachen und Streuobstwiesen wegen mangelnder Pflege zuwachsen, teilweise verbuschen und als Nahrungsflächen gefährdet sind.

Der Gesamt-Erhaltungszustand im **SPA-Gebiet 7114-441** wird nach Handbuch mit C bewertet, vor allem da weniger als 20 % der Rasterfelder besetzt sind. Die mittelfristige Eignungsprognose der Habitatqualität wird mit gut (B) bewertet, dafür müssen allerdings die 2015 noch offenen Flächen der Kiesumlagerungen und -abbauflächen am ehemaligen Kieswerk zukünftig zumindest teilweise durch geeignete Pflege offen gehalten werden, um Nahrungsflächen zu erhalten. Der Zustand der Population mit nur einem Brutpaarnachweis wird mit mittel bis schlecht (C) eingestuft. Die Beeinträchtigungen werden mit mittel (B) bewertet, da

Offenflächen, Brachen und Streuobstwiesen wegen mangelnder Pflege zuwachsen, teilweise verbuschen und als Nahrungsflächen gefährdet sind.

### 3.3.43 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]

#### Erfassungsmethodik

#### **SPA-Gebiet 7015-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe im April 2009 erbracht. Im Umfeld des Naturschutzzentrums Karlsruhe-Rappenwört wurden weitere Fundpunkte der betrachteten Arten aus dem Jahr 2009 von Harald Dannenmayer (Naturschutzzentrum Karlsruhe-Rappenwört) eingebracht.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und Luftbildauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft wurden.

#### **SPA-Gebiet 7114-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe Anfang April 2009 erbracht.

Die Abgrenzung der Lebensstätte erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und Luftbildauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft wurden.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grauspechts im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 1.223,39     |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 56,55        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grauspechts im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 588,20       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 59,13        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

#### Beschreibung

Landesweit wird der Grauspecht in der Roten Liste als stark gefährdet, Kategorie 2 geführt (BAUER et al. in Vorbereitung).

**SPA-Gebiet 7015-441:** Der Grauspecht wurde im westlichen Oberwald im Gemeindewald Au am Rhein rufend bzw. im Rahmen einer Sichtbeobachtung westlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe bestätigt. Neben diesen Artnachweisen liegen weitere Sichtbeobachtungen aus dem Jahr 2009 im Bereich westlich des „Ententeichs“ und nördlich des Naturschutzzentrums Karlsruhe-Rappenwört vor (mündl. Mitt. Harald Dannenmeyer). Auf dem Rappenwört, östlich des Hedels, sind mehrere Feststellungen eines rufenden Vogels 2014 und 2015 in der Brutzeit durch den Bearbeiter des Offenlandes erfolgt, die mind. einem Brutverdacht in beiden Jahren entsprechen.

2015 wurden drei Reviere des Grauspechts in den Wäldern rund um den Knielinger See gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Grauspechts erfassten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ umfasst 1.225 ha. Dies entspricht 57 % der gemeldeten Gesamtfläche des Vogelschutzgebiets von 2.165 ha. Bezogen auf die Waldfläche des Vogelschutzgebiets ergibt sich ein Anteil von 100 %.

Räumliche Schwerpunkte der besonders geeigneten Flächen bilden die Hartholzauenbestände im Bellenkopf, Kastenwört (zwischen Rhein und Federbach), Rappenwört und Großgrund zwischen Neuburgweier und dem Karlsruher Hafen.

Südlich von Neuburgweier sind im zum Landkreis Rastatt gehörenden Teil des Vogelschutzgebiets nur relativ wenige, als Lebensstätte für den Grauspecht besonders geeignete Flächen vorhanden. Hier dominieren regelmäßig vom Rhein überflutete Weichlaubholzbestände.

Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind. So stellt auch der Mündungsbereich des Karlsruher Hafens mit den begleitenden Dämmen als potenzielle Nahrungsflächen keine Barriere für den Grauspecht dar. Auch sonstige störende Landschaftsteile, die eine Untergliederung in mehrere Erfassungseinheiten erforderlich machen würden, liegen nicht vor.

**SPA-Gebiet 7114-441:** Der Nachweis eines rufenden Grauspechtes erfolgte im Bereich „Bannwald am Bannwasser“ bei Wintersdorf. Im Rahmen einer Kartierung der Rastatter Rheinaue 2015 durch den Bearbeiter des Offenlandes wurden mehrfach rufende Vögel am Wintersdorfer Altrhein festgestellt, die mindestens einem Revier mit Brutverdacht entsprechen. Nördlich Plittersdorf wurde bei diesen Untersuchungen 2015 zusätzlich eine besetzte Bruthöhle gefunden.

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Grauspechts erfassten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ umfasst 589 ha. Dies entspricht 59% der zu bearbeitenden Teilfläche des Vogelschutzgebiets von 1.002 ha. Bezogen auf die Waldfläche ergibt sich ein Anteil von 100 %.

Räumliche Schwerpunkte der besonders geeigneten Flächen bilden die Hartholzauenbestände im Süden bei Wintersdorf (Bereich „Hüttenköpfel“ und „Bannwald“) und die Waldflächen entlang der Hochwasserdämme im Osten des Gebietes. Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind. So ist auch der Mündungsbereich der Murg mit den begleitenden Dämmen als potenziellen Nahrungsflächen kein Hindernis für den Grauspecht. Auch sonstige störende Landschaftsteile, die eine Untergliederung in mehrere Erfassungseinheiten rechtfertigen würden, liegen nicht vor.

#### Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte des Grauspechts umfasst das ganze Waldgebiet des Vogelschutzgebietes **7015-441** „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“. Schwerpunkte bilden hier die Hartholzauenbestände im Bellenkopf, Kastenwört (zwischen Rhein und Federbach), Rappenwört und Großgrund zwischen Neuburgweier und dem Karlsruher Hafen.

Die Lebensstätte des Grauspechts umfasst das ganze Waldgebiet des Vogelschutzgebietes **7114-441** „Rench bis zur Murgmündung - Teilgebiet Rastatter Rheinaue“.

Bewertung auf Gebietsebene

Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

**3.3.44 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A236]**

Erfassungsmethodik

**SPA-Gebiet 7015-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe im April 2009 erbracht. Im Umfeld des Naturschutzzentrums Karlsruhe-Rappenwört wurde ein weiterer Fundpunkt aus dem Jahr 2009 eingebracht (mündl. Mitt. Harald Dannenmeyer). Die Art wurde 2014 und 2015 durch den Offenland-Bearbeiter im Rahmen anderer Untersuchungen auf dem Rappenwört nachgewiesen, so dass von einem Revier ausgegangen werden muss.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und auf Basis von Luftbilddauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft und ergänzt wurden. Das im MaP-Handbuch vorgegebene Abgrenzungskriterium (alle Bestände mit einem Buchenanteil größer 10 %) wurde mit dem Kriterium „Laubbaumbestände ab einem Alter von 40 Jahren“ ergänzt. Der Schwarzspecht kommt in solchen Bestandesstrukturen unabhängig vom Buchenanteil regelmäßig vor. Zudem ist der Anteil der Buche in der Aue äußerst gering. Schwarzspechthöhlen werden in der Aue häufig an Pappeln und Weiden angetroffen.

**SPA-Gebiet 7114-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe Anfang April 2009 erbracht.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und auf Basis von Luftbilddauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft und ergänzt wurden. Das im MaP-Handbuch vorgegebene Abgrenzungskriterium (alle Bestände mit einem Buchenanteil > 10 %) wurde mit dem Kriterium „Laubbaumbestände ab einem Alter von 40 Jahren“ ergänzt. Der Schwarzspecht kommt in solchen Bestandesstrukturen unabhängig vom Buchenanteil regelmäßig vor. Zudem ist der Anteil der Buche in der Aue äußerst gering. Schwarzspechthöhlen werden hier häufig an Pappeln und Weiden angetroffen.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzspechts im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 675,81       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 31,26        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzspechts im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

|   | Erhaltungszustand |   |   | Gebiet       |
|---|-------------------|---|---|--------------|
|   | A                 | B | C |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |                   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |                   |   |   | 223,11       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |                   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |                   |   |   | 22,43        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |                   |   |   | <b>keine</b> |

Beschreibung

**SPA-Gebiet 7015-441:** Der Schwarzspecht wurde westlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe, im westlichen Oberwald des Gemeindewaldes Au am Rhein sowie im Bereich zwischen dem Rheinstrandbad und dem Naturschutzzentrum Karlsruhe-Rappenwört bestätigt.

2015 wurden drei Reviere des Schwarzspechts in den Wäldern östlich des Knielinger See gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Schwarzspechts erfassten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ beträgt 677,5 ha. Dies entspricht 31 % der gemeldeten Gesamtfläche des Vogelschutzgebiets von 2.165 ha. Bezogen auf die Waldfläche des Vogelschutzgebiets ergibt sich ein Anteil von 55,5 %.

Die Waldbestände mit einem Flächenanteil der Buche größer oder gleich 10 % kommen im Vogelschutzgebiet nur im Bereich zwischen Neuburgweier und dem Knielinger See vor. Die von regelmäßigen Überflutungen geprägten Waldflächen im Landkreis Rastatt weisen keine Bestände mit einem Buchenanteil von größer oder gleich 10% auf. Dennoch ist der Schwarzspecht dort regelmäßig während der Brutzeit anzutreffen bzw. wurde im laufenden Untersuchungsjahr als Einzelnachweis auf Gebietsebene im Gemeindewald Au am Rhein in einem Pappelbestand (!) nachgewiesen.

Bei den als Lebensstätte erfassten Flächen handelt es sich daher überwiegend um ältere Mischbestände aus Buche, Esche und Bergahorn mit Pappel und Eiche bzw. Kiefer (im Beltenkopf). Aufgrund vorliegender Erfahrungen wurden zusätzlich alle Weichlaubholzbestände über 40 Jahre als Lebensstätte und potenzielle Brutgebiete abgegrenzt. Weiterhin wurden an vielen Stellen Einhiebe des Schwarzspechtes gefunden, so dass es wahrscheinlich ist, dass er die gesamte Fläche zur Nahrungssuche nutzt.

Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind.

**SPA-Gebiet 7114-441:** Der Schwarzspecht wurde im Bereich „Alte Sandbachmündung“ und im Bereich „Hüttenköpfel“ nördlich von Wintersdorf sowohl rufend, als auch im Rahmen einer Sichtbeobachtung im Gebiet bestätigt.

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Schwarzspechts erfassten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ beträgt 225 ha. Dies entspricht 22 % der zu bearbeitenden Teilfläche des Vogelschutzgebiets von 1.002 ha. Bezogen auf die Waldfläche ergibt sich ein Anteil von 39 %.

Bestände mit Anteil der Buche größer oder gleich 10 % kommen im Vogelschutzgebiet nur auf den höchsten Köpfen an wenigen Stellen westlich von Wintersdorf vor. Die von regelmäßigen Überflutungen geprägten Waldflächen weisen überwiegend keine Bestände mit Buchenanteilen von größer oder gleich 10 % auf. Aufgrund vorliegender Erfahrungen wurden zusätzlich alle Weichlaubholzbestände über 40 Jahre als Lebensstätte und potenzielle Brut-



gebiete abgegrenzt. Hierdurch ergeben sich vor allem im Süden und Norden des Gebietes großflächige Lebensstätten. Direkt westlich von Plittersdorf dominieren junge Weichlaubholzbestände, die als Folge des Orkans „Lothar“ erst vor wenigen Jahren begründet wurden. Hier befinden sich auch kleinere Altholzreste, die als Vernetzungsstrukturen fungieren können.

Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind.

#### Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte der abgegrenzten Lebensstätten des Schwarzspechtes [A236] im **SPA-Gebiet 7015-441** bilden die Waldbestände um den Knielinger See, die Bestände im Kastenwört, die Waldungen um Neuburgweier sowie am Illinger Altrhein. Die Reviere im Rappenwört, Kastenwört und Bellenkopf wurden 2013 im Rahmen von Untersuchungen zum geplanten IRP-Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört durch den Bearbeiter des Offenlandes bestätigt. Auch 2015 wurde die Art während der Brutzeit mehrfach rufend auf dem Rappenwört von diesem nachgewiesen.

Die Schwerpunkte der für den Schwarzspecht abgegrenzten Lebensstätte im **SPA-Gebiet 7114-441** bilden die Waldbestände nördlich von Plittersdorf und im Nordwesten von Wintersdorf. Im Rahmen einer Kartierung der Rastatter Rheinaue 2015 durch den Bearbeiter des Offenlandes wurden mehrfach rufende Vögel zwischen Wintersdorf und Plittersdorf festgestellt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

### **3.3.45 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]**

#### Erfassungsmethodik

##### **SPA-Gebiet 7015-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe im April 2009 erbracht. Im Umfeld des Naturschutzzentrums Karlsruhe-Rappenwört wurden weitere Fundpunkte aus dem Jahr 2009 berücksichtigt (mündl. Mitt. Harald Dannemeyer). Die Art wurde 2014 und 2015 durch den Offenland-Bearbeiter im Rahmen anderer Untersuchungen auf dem Rappenwört mehrfach nachgewiesen, so dass von mehreren Revieren ausgegangen werden muss.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und auf Basis von Luftbilddauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft und ergänzt wurden. Der Mittelspecht nutzt in der Rheinniederung auch grobborkige Baumarten wie Pappeln, Weiden und Erlen jüngeren Alters. Aus diesem Grunde wurde für diese Bestände dieser Baumarten das Bestandesalter zur Abgrenzung der geeigneten Lebensstätten auf 50 Jahre herabgesetzt.

##### **SPA-Gebiet 7114-441: Gebietsnachweis.**

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen und dem ergänzenden Einsatz der Klangattrappe am 08. April 2009 erbracht.

Die Abgrenzung der Lebensstätten erfolgte überwiegend auf Basis struktureller Kriterien (Forsteinrichtungsdaten) und auf Basis von Luftbilddauswertungen, die punktuell im Gelände überprüft und ergänzt wurden. Der Mittelspecht nutzt in der Rheinniederung auch grobborkige Baumarten wie Pappeln, Weiden und Erlen jüngeren Alters. Aus diesem Grunde wurde

für Bestände dieser Baumarten das Bestandesalter zur Abgrenzung der geeigneten Lebensstätten auf 50 Jahre herabgesetzt.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Mittelspechts im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 400,35       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 18,51        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Mittelspechts im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 107,40       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 10,80        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

Beschreibung

Für den Mittelspecht liegen in folgenden Bereichen des Vogelschutzgebietes **7015-441** Art-nachweise vor: Südwestlich des Knielinger Sees sowie im Langengrund östlich des Knielinger Sees im Stadtwald Karlsruhe, im westlichen Oberwald des Gemeindewaldes Au am Rhein sowie im Bereich des Schwarzwildgeheges am Naturschutzzentrum Karlsruhe-Rappenwört, im Großgrund nördlich des Rappenwörter Altrheins und im Buchgrund südlich des Rappenwörter Altrheins.

2015 wurden 23 Reviere des Mittelspechts in den Wäldern rund um den Knielinger See gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Mittelspechts abgegrenzten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ umfasst 403 ha. Dies entspricht 19 % der gemeldeten Gesamtfläche des Vogelschutzgebiets von 2.165 ha. Bezogen auf die Waldfläche des Vogelschutzgebiets ergibt sich ein Anteil von ca. 33 %.

Bei den als Lebensstätte erfassten Flächen handelt es sich überwiegend um ältere Mischbestände aus Eiche, Esche, Feld- und Bergahorn mit Pappel und Weide bzw. Kiefer (im Bellenkopf bei Neuburgweier).

Den räumlichen Schwerpunkt der Lebensstätten im Vogelschutzgebiet bilden die Hartholzauenbestände im Bellenkopf, im Kastenwört (zwischen Rhein und Federbach), im Rappenwört und im Großgrund zwischen Neuburgweier und dem Karlsruher Hafen.

Südlich von Neuburgweier liegen die als Lebensstätten für den Mittelspecht geeigneten Flächen im Bremengrund, Veldesgrund und Oberwald auf Gemarkung Au am Rhein. In der Fläche dominieren regelmäßig vom Rhein überflutete Weichlaubholzbestände, die allerdings nach Beobachtungen im Winterhalbjahr vom Mittelspecht ebenfalls zur Nahrungssuche genutzt werden.

Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind.

**SPA-Gebiet 7114-441:** Der Mittelspecht wurde in den Bereichen „Hüttenköpfel“ und „Sauköpfel“ nördlich von Wintersdorf rufend bestätigt.

Die Gesamtgröße der als Lebensstätten des Mittelspechts abgegrenzten Fläche im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ umfasst 108 ha. Dies entspricht 11 % der zu bearbeitenden Teilfläche des Vogelschutzgebiets von 1.002 ha. Bezogen auf die Waldfläche ergibt sich ein Anteil von 19 %.

Bei den als Lebensstätte erfassten Flächen handelt es sich überwiegend um ältere Mischbestände aus Eiche, Esche, Feld- und Bergahorn sowie ältere Bestände mit Pappel und Weide.

Den räumlichen Schwerpunkt der Lebensstätten im Vogelschutzgebiet bilden die Hartholzauenbestände im Süden bei Wintersdorf (Bereich „Hüttenköpfel“ und „Bannwald“), im Füllgrund, in Altholzresten von Pappel und Weide westlich Plittersdorf sowie nördlich der Murg im „Silberweidenwald Steinmauern“ mit flächigen und zum Teil sehr alten Baumweidenbeständen. Westlich von Plittersdorf dominieren junge, nicht besiedelte Weichlaubholzbestände, die als Folge des Orkans „Lothar“ erst vor wenigen Jahren gepflanzt wurden.

Es wurde nur eine Erfassungseinheit abgegrenzt, da die Lebensstätten räumlich zusammenhängen und keine trennenden Gelände- oder Siedlungsstrukturen vorhanden sind.

#### Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkt der Lebensstätten im **SPA-Gebiet 7015-441** bilden die Hartholzauenbestände im Bellenkopf, im Kastenwört, im Rappenwört und im Großgrund zwischen Neuburgweier und dem Karlsruher Hafen sowie in den Wäldern am Knielinger See.

Den räumlichen Verbreitungsschwerpunkt der erfassten Lebensstätten für den Mittelspecht im **SPA-Gebiet 7114-441** bilden die Waldbestände im Bereich Hüttenköpfel und Bannwald nördlich von Wintersdorf.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Da die Erfassungsintensität nur die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie eine Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller Kriterien umfasst und hier keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vorliegen, wird die Art als „aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertbar“ gekennzeichnet.

### **3.3.46 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]**

#### Erfassungsmethodik

Im Rahmen der MaP-Kartierungen 2009 sollten keine Geländeerfassungen für den Neuntöter durchgeführt werden, da aktuelle Gebietsnachweise vorlagen. Trotzdem wurden bei den Untersuchungen für andere Arten weitere aktuelle Nachweise für beide SPA-Gebiete erbracht.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Neuntötters im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 2            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 354,35       |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 16,38        |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Neuntötters im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |  | Gebiet       |
|---|---|---|--|--------------|
| A                                       | B | C |  |              |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |  | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |  | 99,22        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |  | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |  | 9,97         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |  | <b>keine</b> |

Beschreibung

Für den Neuntötter wurde der Brutbestand auf 10.000 bis 12.000 Paare geschätzt (LUBW 2007). Die Nahrung des Neuntötters, der zur Singvogelgruppe der Würger gehört, besteht vor allem aus Großinsekten wie Heuschrecken, Käfer, Grillen und Fluginsekten, aber auch aus jungen Mäusen und - seltener - Jungvögeln. Eine weitere Besonderheit der Würger ist die Anlage einer Art Vorratskammer, indem Beutetiere auf die Dornen in Hecken aufgespießt werden und erst bei schlechtem Wetter verzehrt werden. Seine Vorlieben für Dornen und große Insekten erklären auch, warum der typische Lebensraum des Neuntötters aus halboffenem Gelände mit Hecken und Gebüsch besteht. In und über den offenen Wiesen, Streuobstwiesen, Weiden, Trockenrasen oder Brachen findet er seine Beute, während die Hecken ihm als Niststandort und Vorratslager dienen. Er besiedelt aber auch Kahlschläge, Aufforstungsflächen und Waldränder. Er ist ein Langstreckenzieher und erreicht seine Brutgebiete bei uns gegen Ende April, um Ende August wieder abzuziehen.

Der Neuntötter bevorzugt besonnte, warme Lebensräume mit reichem Insektenvorkommen. In der Aue besiedelt er meist höhere Flächen im Bereich von Kiesrücken, aber auch Auenwiesen und Gehölz- / Heckenkomplexe. Wenn Gehölze und Hecken in der Nähe vorhanden sind, nutzt er auch die Wiesenflächen von Hochwasserflächen zur Nahrungssuche.

Verbreitung im Gebiet

Für das **SPA-Gebiet 7015-441** konnten 2009 für mehrere Bereiche der Altaue Brutzeitnachweise des Neuntötters erbracht werden. Im Bereich der Burgau kamen demnach 2 bis 3 Paare vor; im Bereich der Fritschlach / Alter Federbach gibt es eine Beobachtung aus 2006 durch die Untersuchungen für das Wasserwerk Kastenwört. Zwischen dem Fermasee und dem Federbach liegt 2009 für mindestens ein Paar Brutverdacht vor, das 2010 vom Bearbeiter bestätigt wurde und auch schon Anfang der 2000er Jahre durch erste Untersuchungen für den IRP-Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört dort festgestellt wurde. In diesen Flächen zwischen Fermasee und Federbach wurden 2013 bei weiteren Untersuchungen für den geplanten IRP-Polder vier Paare des Neuntötters mit Brutverdacht festgestellt. Im Westen der

Fritschlach wurde 2013 nahe am Tulladamm ein weiteres Paar mit Brutverdacht beobachtet, allerdings knapp außerhalb des Vogelschutzgebietes.

2015 wurden acht Reviere des Neuntötters in den Offenlandbereichen östlich des Knielinger Sees gefunden (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA 2016).

Weiter südlich ist das SPA-Gebiet durch die dichteren Auenwälder weniger als Lebensraum geeignet, wobei durch die Dynamik im Wald beziehungsweise die forstliche Nutzung immer wieder temporäre Habitate in Form von Lichtungen entstehen können. Die zugewachsenen Streuwiesen in der Überflutungsauwe nördlich des Illinger Altrheins sind ebenfalls als Lebensstätte ausgewiesen, ohne dass hier ein Nachweis gelang. Vor allem die landseitigen Grenzen des SPA-Gebiets, wo an den Wiesenflächen des Hochwasserdammes weitere Grünlandflächen mit Hecken, Gehölzen und Gebüsch an grenzen, sind als Lebensstätten zu betrachten. Auch weite Teile des weiterreichenden FFH-Gebietes beherbergen Lebensstätten mit dokumentierten Neuntöter-Vorkommen (z. B. im Bereich der Dämmelschlut bei Neuburgweiher 3 Brutpaare 2008 durch das LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“).

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden 2009 in zwei Bereichen Neuntöter nachgewiesen. Eine Fläche liegt in der rezenten Aue bei der Plittersdorfer Fähre, die andere Fläche in der Altaue am Sportplatz von Wintersdorf, der von zahlreichen wertvollen Wiesenflächen und Heckenkomplexen umgeben wird. Außerdem müssen viele an das SPA-Gebiet angrenzende Flächen in und außerhalb des FFH-Gebiets als Lebensstätte des Neuntötters angesehen werden. Besonders die Streuwiesenbereiche bei Ottersdorf, aber auch die Wiesenflächen nördlich Plittersdorf sind dazu zu rechnen. Bei einer Erfassung der Brutvögel des NSG Rastatter Rheinaue 2015 durch den Bearbeiter wurden nördlich Plittersdorf direkt am Rand des SPA-Gebietes zwei Reviere festgestellt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung entfällt laut MaP-Handbuch.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** kann der Neuntöter als regelmäßiger Brutvogel angesehen werden.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** kann der Neuntöter als regelmäßiger Brutvogel angesehen werden.

### **3.3.47 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) [A272]**

#### Erfassungsmethodik

Zur Erfassung möglicher Blaukehlchen-Bruten in den beiden SPA-Gebieten wurde die Rasterfeldkartierung mit 250 x 250 m Rastern angewandt.

Im **SPA-Gebiet 7015-441** wurden nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 14 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach MaP-Handbuch untersucht.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden nach Karten- und Luftbild, Biotoptypenkartierung und persönlichen Kenntnissen des Bearbeiters 9 Raster mit möglichen Habitatflächen ausgewählt und nach MaP-Handbuch untersucht. Eine Fläche wurde nach der ersten Begehung als nicht geeignet gewertet, da das Schilfröhricht gemäht worden war.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Blaukehlchens im SPA-Gebiet 7015-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |   |              |
|---|---|---|---|--------------|
|   | A | B | C | Gebiet       |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |   | 46,38        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |   | 2,14         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |   | <b>keine</b> |

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Blaukehlchens im SPA-Gebiet 7114-441**

LS = Lebensstätte

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

| Erhaltungszustand                       |   |   |   |              |
|---|---|---|---|--------------|
|   | A | B | C | Gebiet       |
| Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup> |   |   |   | 1            |
| Fläche [ha]                             |   |   |   | 14,65        |
| Anteil Bewertung von LS [%]             |   |   |   | 100          |
| Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]      |   |   |   | 1,47         |
| <b>Bewertung auf Gebietsebene</b>       |   |   |   | <b>keine</b> |

**Beschreibung**

Das Blaukehlchen ist ein Mittel- und Langstreckenzieher, das teilweise schon im Mittelmeergebiet überwintert. Es erreicht ab Ende März die Brutplätze in Mitteleuropa und zieht Ende August wieder weg. 200 bis 300 Brutpaare gibt es in Baden-Württemberg (LUBW 2007), ca. 8.000 Brutpaare bundesweit (SÜDBECK et al. 2009). Dabei hat sich der Brutbestand des Blaukehlchens im Zeitraum von 1980 bis 2004 in Baden-Württemberg verdoppelt (LUBW 2007). In der neuen Roten Liste von Baden-Württemberg ist die Art dennoch in die Vorwarnliste aufgenommen worden (BAUER et al. in Vorbereitung). Die Art besiedelt hauptsächlich nasse Standorte mit dichter Vegetation (Schilf, Hochstauden oder Gebüsch), an die sich unmittelbar vegetationsarme oder -freie Standorte mit offenen Bodenflächen zur Nahrungssuche anschließen. Als Nahrung werden hauptsächlich Insekten vom Boden und aus der Krautschicht aufgenommen. Die beschriebenen Lebensstätten finden sich natürlicherweise in und an großen Schilfgebieten und in Auen im Bereich dynamischer Verlandungsbereiche, bzw. an kleineren natürlichen Fließgewässern mit ausreichender Dynamik. Da diese Habitate immer seltener werden, besiedelt das Blaukehlchen zunehmend auch künstliche „Störstellen“ wie Materialentnahmestellen, Dammschüttungen, Schlamm- und Klärteiche u.v.m. vor allem Schilfgräben in der Agrarlandschaft werden zunehmend angenommen (BAUER et al. 2005).

Da gestörte, vegetationsfreie Flächen zur Lebensstätte des Blaukehlchens gehören, sind Flussauen mit ausreichend großer Dynamik als Lebensstätte geeignet. Gleichzeitig dürfen die Flächen nicht zu häufig von Hochwassern erreicht werden, da das Blaukehlchen als Bodenbrüter oder nahe-dem-Boden-Brüter sonst zu hohe Verluste erleidet.

**Verbreitung im Gebiet**

Das Blaukehlchen ist die einzige Vogelart, die im Zuge der Erfassungen für den MaP 2009 in beiden SPA-Gebieten nicht festgestellt werden konnte. Obwohl Biotope in beiden Gebieten vorhanden sind, die, nach Literatur als auch nach augenscheinlichem Vergleich mit dem Bearbeiter bekannten Lebensstätten im Raum Dettenheim, Leimersheim und Waghäusel als

geeignet erscheinen, konnten 2009 keine Nachweise der Art erbracht werden. Auch die wenigen vorhandenen Daten sind deutlich älter als 5 Jahre oder stammen von außerhalb der SPA-Gebiete. Im Frühjahr 2013 gelangen zur Zugzeit drei Beobachtungen von Blaukehlchen im SPA-Gebiet 7015-441 im Rahmen von Untersuchungen für den IRP-Rückhalteraum Beltenkopf-Rappenwört (Lettenlöcher, Bremengrund und Saumseen in der Fritschlach). Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass in den anderen Jahren geeignete Habitats vom Blaukehlchen besiedelt werden. Potenziell geeignete Habitats wurden daher als Lebensstätten abgegrenzt.

Als Lebensstätten wurden im **SPA-Gebiet 7015-441** Schilfröhrichte der Burgau, der Fritschlach, des Auer Grund beim Fermasee und der Lettenlöcher abgegrenzt. Offene Bodenstellen sind allerdings in allen untersuchten Flächen fast nur unterhalb von vorhandenen Gebüschern zu finden. Drei Beobachtungen zur Zugzeit im April 2013, eine von einem Männchen in einem Vorgarten der Häuser direkt am Rande der Lettenlöcher, eine von einem Weibchen am Schilfrand eines Auensees im NSG Bremengrund und ein Vogel an den Saumseen der Fritschlach, zeigen, dass einige Habitats zumindest zur Zugzeit noch genutzt werden. Letzte Nachweise von den Saumseen in der Fritschlach waren schon mehrere Jahrzehnte alt. Ein Nachweis von einer Spülsandfläche am Westufer des Goldkanals bei Elchesheim-Iltingen vermutlich von 2002 (V. SPÄTH 2010, mdl. Mitt.), liegt außerhalb des SPA-Gebietes und vermutlich auch außerhalb des angrenzenden FFH-Gebiets. Bei TREIBER & WEBER (2009) wird erwähnt, dass das Blaukehlchen am Ostufer des Goldkanals vorkommt und mit weiteren Brutstätten nach Abschluss der Renaturierungsarbeiten des Kiesabbaus zu rechnen sei. Gerade dieser Nachweis am Goldkanal auf frisch gestörten Flächen zeigt, dass für eine mögliche Neuansiedlung des Blaukehlchens ideale Habitat-Bedingungen von Schilfröhrichtern oder Weidengebüschern verzahnt mit vegetationsfreien Flächen notwendig sind.

Im **SPA-Gebiet 7114-441** wurden Lebensstätten bei Schilfgebieten des Wörthfelds und des Bannwassers bei Wintersdorf abgegrenzt. Offene Bodenstellen sind allerdings in allen untersuchten Flächen fast nur unterhalb von vorhandenen (Weiden-)Gebüschern zu finden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Wegen der fehlenden Nachweise und der unzureichenden Verbindung der vorhandenen Röhrichtbestände mit vegetationsfreien oder zumindest schütter bewachsenen Flächen wurde keine Bewertung auf Gebietsebene vorgenommen. Die Beeinträchtigungen sind in beiden Gebieten gering einzuschätzen, da die Röhrichtbestände meist abgelegen liegen und wenig anthropogen gestört werden.

### **3.3.48 Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel [4 / 2]**

Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe (OAG KA), eine Arbeitsgemeinschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe, die auch eng mit der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW) zusammenarbeitet, zählt seit 50 Jahren auf den großen Gewässern des nördlichen Oberrheins die Wasservögel in den Wintermonaten. Dabei wurden auch auf dem Rhein im Bereich der beiden SPA-Gebiete und auf den großen Baggerseen und Altarmen jeden Winter von September bis April die anwesenden Arten erfasst und gezählt.

Für den vorliegenden Managementplan wurden die Daten der fünf Winter von 2004/05 bis 2008/09 ausgewertet. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Arten und Gewässer, getrennt nach den beiden Vogelschutzgebieten dargestellt.

### **3.3.49 Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel im SPA-Gebiet 7015-441**

Im SPA-Gebiet 7015-441 gab es von 2004 bis 2009 insgesamt 8 Zählgebiete, die auf der folgenden Abbildung dargestellt sind und für die getrennte Wasservogel-Daten der fünf Winter vorliegen. Die Zählgebiete lassen sich nicht für jedes Gewässer mit den Grenzen des SPA-Gebiets zur Deckung bringen, da manchmal Gewässer oder Abschnitte mit anderen zusammengefasst werden, die außerhalb liegen.

Die Daten des Rheinabschnitts im SPA-Gebiet von der Murgmündung bei Rhein-km 344 bis zum Rheinhafen Karlsruhe bei Rhein-km 359,5 werden in einem Zählgebiet zusammengefasst. Die anderen sieben Zählgebiete fassen folgende Gewässer zusammen.

Zählgebiet B030 umfasst den Baggersee Goldkanal außerhalb des SPA-Gebiets und den Illinger Baggersee.

Zählgebiet B040 umfasst den südlichen Illinger Altrhein mit den Seitenarmen.

Zählgebiet B060 umfasst den nördlichen Illinger Altrhein bis zur Rheinmündung.

Zählgebiet B070 umfasst die Gewässer des Auer Altrheins mit allen Seiten- und Altarmen vom Illinger Altrhein ausgehend bis zur Mündung in den Rhein an der Fähre Neuburgweiher sowie die Lettenlöcher.

Zählgebiet B100 umfasst einen kurzen Abschnitt des Federbachs bei Neuburgweiher, den Fermasee und den daran anschließenden Bellenkopf-Altrhein landseits der Bellenkopfschließe.

Zählgebiet B120 umfasst den Salmengrund Altrhein in der Überflutungsauwe, den Rappenwörter Altrhein in der Altaue und alle umliegenden Gewässer wie den Ententeich, den Hedel, das Grünenwasser und die Saumseen in der Fritschlach.

Zählgebiet B150 umfasst den gesamten Knielinger See sowie den Zufluss des Neuen Federbachs vom Düker unter dem Rheinhafen hindurch in den See.

Die häufigen Arten der Wasservogelzählung und ihre Bestände in den Wintern von 2004/05 bis 2008/09 werden im Folgenden einzeln dargestellt. Die seltenen bzw. selten erfassten Arten werden im Anschluss kürzer dargestellt. Daran schließt eine Zusammenfassung und Bewertung an.

Für Vergleiche des Bestands einzelner Arten im SPA-Gebiet mit dem Bestand in Baden-Württemberg wurde eine Veröffentlichung von BAUER ET AL (2010) verwendet, die für jede Art die erfassten Tiere im November 2008 und Januar 2009 angibt und für einen Teil der Arten auch langjährige Mittel für den November, Januar und März. Über diese Daten lassen sich die prozentualen Anteile des SPA-Gebiets am Landesbestand ausrechnen.



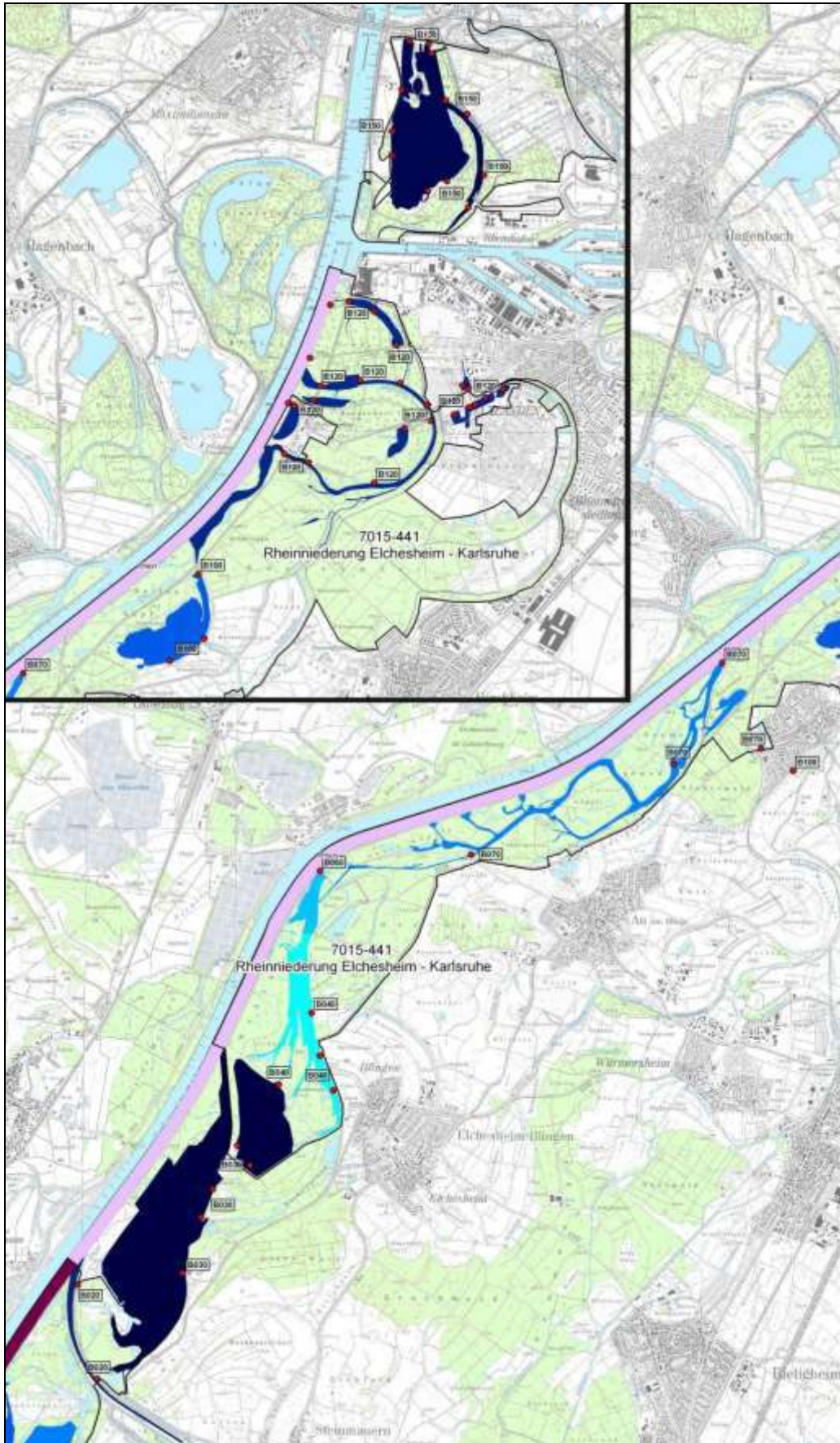


Abbildung 1: Die Zählgewässer der Wasservogelzählung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe im Vogelschutzgebiet 7015-341.

### 3.3.50 Höckerschwan (*Cygnus olor*) im SPA-Gebiet 7015-441

Der Höckerschwan wurde in allen Wintern von 2004/05 bis 2008/09 und allen Wintermonaten im SPA-Gebiet nachgewiesen. Der Winterbestand erreicht zwischen 2 und 4 % des Winterbestandes von Baden-Württemberg. Der Bestand im SPA-Gebiet sank über die 5 betrachteten Winter erst ab, um in den beiden letzten Wintern wieder deutlich anzusteigen. Über den Winter betrachtet bleiben die Zahlen von Oktober bis Februar ungefähr gleich hoch, mit Spitzenzahlen von 188 Tieren.

Die wichtigsten Gewässer für die Überwinterung des Höckerschwans sind der Illinger Altrhein und der Knielinger See, im Winter 2008/09 auch der Rhein.

T 1: Winterbestand des Höckerschwans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2004) | 188                                    | -                                       | -  |
| Mittelwert des November | 112                                    | 2.740                                   | 4,1 %  |
| Mittelwert des Januar:  | 94                                     | 2.548                                   | 3,7 %  |
| Mittelwert des März     | 55                                     | 2.062                                   | 2,7 %  |
| Anzahl im November 2008 | 142                                    | 5.797                                   | 2,4 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 155                                    | 5.513                                   | 2,8 %  |

T 2: Entwicklung des Höckerschwanbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 82      | 65      | 56      | 80      | 110     |
| Maximalzahl  | 140     | 84      | 69      | 147     | 188     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Höckerschwanbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 61   | 104  | 112  | 89   | 94   | 72   | 55   | 42    |
| Maximum    | 83   | 154  | 147  | 188  | 155  | 91   | 66   | 58    |

T 4: Höckerschwanbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 7                         | 26   | 4                         | 12   | 4                         | 17   | 6                         | 22   | 9                         | 90   |
| B030   | 5                         | 6    | 3                         | 7    | 5                         | 6    | 3                         | 5    | 3                         | 4    |
| B040   | 16                        | 53   | 6                         | 9    | 6                         | 9    | 26                        | 81   | 47                        | 111  |
| B060   | 15                        | 34   | 21                        | 47   | 11                        | 19   | 17                        | 24   | 21                        | 29   |
| B070   | 14                        | 32   | 5                         | 9    | 4                         | 9    | 4                         | 14   | 4                         | 8    |
| B100   | 4                         | 6    | 4                         | 9    | 4                         | 8    | 3                         | 5    | 3                         | 5    |
| B120   | 5                         | 8    | 5                         | 12   | 7                         | 13   | 9                         | 19   | 9                         | 12   |

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| B150 | 10 | 31 | 14 | 39 | 13 | 34 | 12 | 28 | 17 | 38 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

### 3.3.51 Graugans (*Anser anser*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Graugans wurde in Süddeutschland eingebürgert und besitzt noch immer halbzahme Populationen. Die Art wurde nur auf dem Rhein, dem Knielinger See und dem Fermasee beobachtet. Auf dem Rhein werden regelmäßig jeden Winter Tiere beobachtet, auf dem Fermasee wurden maximal 10 Tiere beobachtet.

Die Beobachtungen der Graugans im SPA-Gebiet schwanken stark und sind sehr abhängig von zufälligen Beobachtungen durchziehender Tiere. Eine Zunahme des Bestandes lässt sich aus der Zunahme von Beobachtungen ableiten, denn in den beiden Wintern 2007/08 und 2008/09 wurde die Graugans zehnmal beobachtet, davor maximal viermal.

Der Anteil am Graugansbestand von Baden-Württemberg erreicht durch die Schwankungen in einem Monat 0,1 % und im nächsten Monat 3 % (siehe folgende Tabelle).

T 1: Winterbestand der Graugans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Dez. 2006) | 171                              | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 4                                | 4.515                                | 0,1 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 71                               | 2.405                                | 3,0 %                                       |

T 2: Entwicklung des Graugansbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 1       | 9       | 61      | 13      | 20      |
| Maximalzahl  | 1       | 19      | 171     | 47      | 71      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Graugansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 2    | 2    | 5    | 171  | 24   | 24   | 10   | 7     |
| Maximum    | 2    | 2    | 10   | 171  | 71   | 47   | 18   | 10    |

T 4: Graugansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter                                    | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|---|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Gewässer                                  | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein                                     | 1                 | 1    | 7                 | 15   | 171               | 171  | 5                 | 25   | 5                 | 20   |
| B030 bis B070 keine Beobachtungen der Art |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| B100                                      | -                 | -    | -                 | -    | 6                 | 10   | 1                 | 1    | 3                 | 3    |
| B120                                      | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |
| B150                                      | -                 | -    | 10                | 10   | -                 | -    | 14                | 21   | 28                | 68   |

**3.3.52 Kanadagans (*Branta canadensis*) im SPA-Gebiet 7015-441**

Die Kanadagänse in Baden-Württemberg stammen von ausgesetzten Parkvögeln und Gefangenschaftsflüchtlingen, ihre Heimat ist Nordamerika. Am Nördlichen Oberrhein lebt der Hauptteil der baden-württembergischen Vögel, weshalb im SPA-Gebiet zwischen 40 und 50% der Gesamtpopulation beobachtet werden können. Die Mehrzahl dieser Tiere hält sich in den Wintermonaten auf dem Rhein auf. Über die betrachteten Winter hat die Art im SPA-Gebiet deutlich zugenommen. Die höchsten Zahlen werden im November registriert, danach geht die Zahl der beobachteten Tiere langsam zurück. Neben dem Rhein werden auf den großen Seen, Goldkanal, Kieswerk Illingen, Fermasee und Knielinger See immer wieder größere Ansammlungen beobachtet.

T 1: Winterbestand der Kanadagans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Nov. 2008) | 521                                    | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 521                                    | 1.004                                   | 51,9 %   |
| Anzahl im Januar 2009   | 317                                    | 809                                     | 39,2 %   |

T 2: Entwicklung des Kanadagansbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 56      | 161     | 149     | 141     | 239     |
| Maximalzahl  | 96      | 311     | 350     | 270     | 521     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Kanadagansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 131  | 190  | 292  | 196  | 173  | 104  | 64   | 23    |
| Maximum    | 190  | 274  | 521  | 350  | 317  | 211  | 125  | 37    |

T 4: Kanadagansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 22                        | 96   | 67                        | 190  | 46                        | 288  | 58                        | 238  | 68                        | 220  |
| B030   | 22                        | 56   | 44                        | 85   | 13                        | 34   | 9                         | 12   | 64                        | 232  |
| B040   | 5                         | 8    | -                         | -    | 18                        | 18   | 6                         | 10   | -                         | -    |
| B060   | 38                        | 38   | 11                        | 15   | 20                        | 20   | 12                        | 22   | 2                         | 2    |
| B070   | 3                         | 3    | 5                         | 7    | 4                         | 8    | 5                         | 8    | 7                         | 20   |
| B100   | 10                        | 25   | 9                         | 13   | 52                        | 227  | 13                        | 26   | 3                         | 6    |
| B120   | 1                         | 1    | 1                         | 1    | 5                         | 6    | 4                         | 6    | 3                         | 6    |
| B150   | 10                        | 18   | 15                        | 28   | 11                        | 44   | 12                        | 22   | 28                        | 95   |

### 3.3.53 Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Nilgans ist eine Neozoe aus Afrika, eine eingebürgerte Art, die sich von Norddeutschland und der Niederlande her seit den 1980er Jahren nach Baden-Württemberg ausgebreitet hat und inzwischen regelmäßiger Brutvogel ist. Im SPA-Gebiet wurden 10 bis 15% der Population Baden-Württembergs im Winter 08/09 festgestellt (siehe folgende Tabelle). Dabei zeigt die Art über die 5 Winter einen deutlichen Anstieg. Die Winterverteilung ist eher schwankend mit einem Tief im Dezember, wie die dritte folgende Tabelle zeigt.

Auf den meisten Gewässern halten sich nur wenige Tiere auf, die ein bis zwei Paaren entsprechen, die Mehrzahl der Nilgänse tritt auf dem Rhein auf und auf Auengewässern bei Au am Rhein.

T 1: Winterbestand der Nilgans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Jan. 2008) | 128                                    | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 61                                     | 407                                     | 15,0 %   |
| Anzahl im Januar 2009   | 23                                     | 231                                     | 10,0 %   |

T 2: Entwicklung des Nilgansbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 8       | 12      | 13      | 31      | 29      |
| Maximalzahl  | 23      | 29      | 31      | 128     | 96      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Nilgansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 7    | 10   | 28   | 10   | 51   | 24   | 16   | 9     |
| Maximum    | 13   | 16   | 61   | 17   | 128  | 96   | 34   | 13    |

T 4: Nilgansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 4                         | 16   | 2                         | 4    | 4                         | 14   | 16                        | 114  | 7                         | 22   |
| B030   | 2                         | 3    | 6                         | 12   | 3                         | 3    | 3                         | 6    | 8                         | 27   |
| B040   | 3                         | 4    | 3                         | 6    | 2                         | 2    | 4                         | 4    | 2                         | 2    |
| B060   | 2                         | 2    | 2                         | 3    | 5                         | 5    | 5                         | 7    | 3                         | 4    |
| B070   | 2                         | 2    | -                         | -    | 13                        | 24   | 3                         | 4    | 22                        | 61   |
| B100   | 2                         | 2    | 4                         | 5    | 2                         | 3    | 2                         | 4    | 3                         | 3    |
| B120   | 3                         | 3    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B150   | 2                         | 2    | 3                         | 3    | 3                         | 3    | 6                         | 20   | 2                         | 3    |

### 3.3.54 Pfeifente (*Anas penelope*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Pfeifente ist ein typischer Wintergast, der aus Nordwesteuropa und Westsibirien zu uns kommt, erst Ende Oktober auftaucht und im April schon wieder abgewandert ist. Über die fünf Winter ist eine Zunahme der Beobachtungszahlen zu erkennen. Dabei werden die höchsten Zahlen im Dezember festgestellt. Die Bestände im SPA-Gebiet liegen zwischen knapp 1 und 2% der Zahlen in Baden-Württemberg. Die Pfeifente hält sich regelmäßig nur auf dem Rhein auf, auf den anderen Gewässern wurde sie nur sporadisch mit einzelnen Tieren oder kleinen Gruppen und meist nur einmal pro Winter nachgewiesen.

T 1: Winterbestand der Pfeifente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2008) | 59                                     | -                                       | -  |
| Mittelwert des November | 9                                      | 1.269                                   | 0,7 %  |
| Mittelwert des Januar:  | 11                                     | 1.466                                   | 0,8 %  |
| Mittelwert des März     | 22                                     | 1.013                                   | 2,2 %  |
| Anzahl im November 2008 | 24                                     | 3.097                                   | 0,8 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 19                                     | 4.688                                   | 0,4 %  |

T 2: Entwicklung des Pfeifentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 11      | 4       | 5       | 19      | 26      |
| Maximalzahl  | 22      | 7       | 12      | 37      | 59      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Pfeifentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | -    | 1    | 9    | 27   | 11   | 16   | 22   | -     |
| Maximum    | -    | 1    | 24   | 59   | 19   | 37   | 36   | -     |

T 4: Pfeifentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | -                         | -    | 7                         | 7    | 2                         | 2    | 10                        | 35   | 11                        | 53   |
| B030   | 1                         | 1    | -                         | -    | -                         | -    | 4                         | 7    | 2                         | 2    |
| B040   | 3                         | 3    | -                         | -    | -                         | -    | 4                         | 7    | 2                         | 2    |
| B060   | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B070   | 11                        | 22   | -                         | -    | 12                        | 12   | -                         | -    | 2                         | 2    |
| B100   | -                         | -    | 1                         | 1    | 1                         | 1    | 16                        | 16   | -                         | -    |
| B120   | 2                         | 2    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B150   | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | 28                        | 28   | 13                        | 24   |

### 3.3.55 Schnatterente (*Anas strepera*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Schnatterente wurde bis auf ein Jahr und ein Gewässer regelmäßig an jedem Gewässer des SPA-Gebietes beobachtet. Dabei sind besondere Schwerpunkte des Vorkommens der Goldkanal, das Kieswerk Illingen sowie der Knielinger See. Auf den Altarmen bei Illingen und bei Rappenwört ist die Art in den beiden letzten Wintern der Auswertung verstärkt aufgetreten. Über die fünf Winter ist sonst kein einheitlicher Trend erkennbar, in Baden-Württemberg ist ein längerfristig ansteigender Trend vorhanden. Die Schnatterente ist von November bis Februar mit annähernd gleich hohen Individuenzahlen vorhanden.

Die Bestände der Schnatterente im SPA-Gebiet erreichen zwischen 1,5 und 3,1 % des Gesamtbestandes in Baden-Württemberg.

T 1: Winterbestand der Schnatterente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2005) | 281                                    | -                                       | -  |
| Mittelwert des November | 185                                    | 6.637                                   | 2,8 %  |
| Mittelwert des Januar:  | 159                                    | 5.069                                   | 3,1 %  |
| Mittelwert des März     | 53                                     | 2.151                                   | 2,5 %  |
| Anzahl im November 2008 | 264                                    | 14.773                                  | 1,8 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 197                                    | 13.260                                  | 1,5 %  |

T 2: Entwicklung des Schnatterentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 104     | 94      | 63      | 92      | 139     |
| Maximalzahl  | 197     | 281     | 170     | 211     | 264     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Schnatterentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 10   | 42   | 185  | 149  | 159  | 116  | 53   | 12    |
| Maximum    | 22   | 96   | 264  | 281  | 197  | 230  | 108  | 14    |

T 4: Schnatterentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 11                        | 26   | 5                         | 12   | 13                        | 48   | 10                        | 17   | 18                        | 41   |
| B030   | 37                        | 101  | 27                        | 78   | 23                        | 54   | 48                        | 86   | 60                        | 184  |
| B040   | 15                        | 24   | 8                         | 9    | 14                        | 19   | 19                        | 31   | 34                        | 80   |
| B060   | 10                        | 18   | 8                         | 10   | 2                         | 2    | 6                         | 7    | -                         | -    |
| B070   | 7                         | 13   | 6                         | 13   | 4                         | 6    | 14                        | 14   | 5                         | 8    |
| B100   | 15                        | 22   | 47                        | 70   | 7                         | 14   | 5                         | 5    | 12                        | 18   |
| B120   | 25                        | 60   | 14                        | 24   | 9                         | 15   | 16                        | 52   | 49                        | 96   |

|      |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |
|------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|
| B150 | 27 | 68 | 44 | 138 | 26 | 76 | 40 | 116 | 54 | 88 |
|------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|

### 3.3.56 Krickente (*Anas crecca*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Krickente ist eher in ruhigen Altarmen des SPA-Gebietes Wintergast, auf den größeren Seen und dem Rhein tritt sie seltener und in kleineren Zahlen auf, da sie für die Nahrungssuche auf flache Gewässer angewiesen ist. Die Hälfte bis zwei Drittel der Tiere wurden in den beiden Wintern 2007/08 und 2008/09 im Illinger Altrhein und in den Altrheinen bei Au am Rhein beobachtet. Der Bestand der fünf Jahre zeigte einen leichten Abnahmetrend und stieg im Winter 2008/09 wieder an. Im SPA-Gebiet überwintern bis zu 1,2 % des Bestandes von ganz Baden-Württemberg, hauptsächlich in den drei Monaten November bis Januar.

T 1: Winterbestand der Krickente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2004) | 129                                    | -                                       | -  |
| Mittelwert des November | 50                                     | 5.756                                   | 0,9 %  |
| Mittelwert des Januar:  | 62                                     | 5.226                                   | 1,2 %  |
| Mittelwert des März     | 18                                     | 3.444                                   | 0,5 %  |
| Anzahl im November 2008 | 16                                     | 8.485                                   | 0,2 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 81                                     | 7.536                                   | 1,1 %  |

T 2: Entwicklung des Krickentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 50      | 40      | 28      | 10      | 24      |
| Maximalzahl  | 129     | 92      | 91      | 27      | 81      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Krickentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 7    | 5    | 50   | 55   | 62   | 14   | 18   | 1     |
| Maximum    | 12   | 13   | 91   | 129  | 94   | 19   | 59   | 1     |

T 4: Krickentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 7                         | 16   | 4                         | 4    | 1                         | 1    | -                         | -    | -                         | -    |
| B030   | 43                        | 66   | 25                        | 44   | 10                        | 16   | 2                         | 2    | -                         | -    |
| B040   | 22                        | 54   | 46                        | 46   | 3                         | 3    | 13                        | 13   | 41                        | 41   |
| B060   | 1                         | 1    | 1                         | 1    | -                         | -    | -                         | -    | 5                         | 5    |
| B070   | 15                        | 37   | 24                        | 73   | 14                        | 49   | 7                         | 21   | 16                        | 32   |



|      |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|
| B100 | 2  | 3  | 13 | 21 | -  | -  | 4 | 4 | -  | -  |
| B120 | 9  | 19 | 6  | 6  | 3  | 4  | 4 | 4 | 10 | 12 |
| B150 | 10 | 16 | 9  | 9  | 21 | 36 | 5 | 6 | 9  | 16 |

### 3.3.57 Stockente (*Anas platyrhynchos*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Stockente wurde in allen Wintern von 2004/05 bis 2008/09 und allen Wintermonaten im SPA-Gebiet nachgewiesen. Der Winterbestand erreicht teilweise mehr als 1 % des Winterbestandes von Baden-Württemberg. Der Bestand im SPA-Gebiet lag im Winter 04/05 deutlich höher als in den folgenden Jahren, in denen der Bestand weiterhin leicht abgenommen hat. Die Art zeigt einen deutlichen Anstieg der Bestandszahlen über den Winter, der im Dezember mit durchschnittlich 623 Individuen am höchsten liegt.

Die wichtigsten Gewässer für die Überwinterung der Stockente sind die großen Wasserflächen des Goldkanals und des stillgelegten Kieswerkes Illingen, auf denen sich ca. ein Drittel der Stockenten im SPA-Gebiet aufhält.

T 1: Winterbestand der Stockente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern des SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------|---|---|
| Maximalzahl (Dez. 2004) | 913        | -                                       | -   |
| Mittelwert des November | 538        | 46.188                                  | 1,2 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 513        | 56.882                                  | 0,9 %                                       |
| Mittelwert des März     | 201        | 20.682                                  | 1,0 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 329        | 49.481                                  | 0,7 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 429        | 61.579                                  | 0,7 %                                       |

T 2: Entwicklung des Stockentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 516     | 328     | 357     | 317     | 298     |
| Maximalzahl  | 913     | 716     | 725     | 483     | 481     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Stockentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 157  | 379  | 538  | 623  | 513  | 417  | 201  | 76    |
| Maximum    | 210  | 474  | 759  | 913  | 895  | 481  | 436  | 103   |

T 4: Stockentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 46                | 177  | 36                | 116  | 36                | 196  | 18                | 73   | 26                | 95   |

|      |     |     |    |     |    |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| B030 | 170 | 400 | 89 | 255 | 96 | 187 | 109 | 245 | 101 | 210 |
| B040 | 22  | 35  | 20 | 30  | 17 | 40  | 10  | 18  | 10  | 23  |
| B060 | 20  | 46  | 21 | 46  | 14 | 53  | 34  | 60  | 11  | 32  |
| B070 | 44  | 78  | 25 | 60  | 42 | 140 | 46  | 101 | 26  | 74  |
| B100 | 47  | 99  | 38 | 110 | 32 | 62  | 22  | 46  | 25  | 62  |
| B120 | 51  | 73  | 33 | 51  | 50 | 75  | 67  | 109 | 48  | 75  |
| B150 | 13  | 26  | 24 | 88  | 14 | 45  | 15  | 29  | 26  | 56  |

### 3.3.58 Löffelente (*Anas clypeata*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Löffelente ist ein sehr seltener und unregelmäßiger Wintergast und wurde auf dem Rhein, dem unteren Illinger Altrhein und den Altrheinen bei Au am Rhein gar nicht beobachtet. An anderen Gewässern wurden meist nur ein oder zwei Tiere in einem der fünf Winter beobachtet. Lediglich auf dem Fermasee und dem Knielinger See konnte die Art je viermal in den fünf Wintern beobachtet werden. Die hohen Zahlen im April sind auf zwei Beobachtungen von 19 und 6 Tieren auf diesen beiden Kieseeseen zurückzuführen. Dennoch überwintern (bzw. rasten) – gemessen an den langfristigen Zahlen in Baden-Württemberg – bis zu 1 % der Wintergäste im SPA-Gebiet.

T 1: Winterbestand der Löffelente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                          | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|--------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (April 2008) | 25                                     | -                                       | -  |
| Mittelwert des November  | 1                                      | 1.087                                   | 0,1 %  |
| Mittelwert des Januar:   | 3                                      | 415                                     | 0,7 %  |
| Mittelwert des März      | 3                                      | 309                                     | 1,0 %  |
| Anzahl im November 2008  | 0                                      | 1.019                                   | 0 %  |
| Anzahl im Januar 2009    | 0                                      | 193                                     | 0 %  |

T 2: Entwicklung des Löffelentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 1       | 3       | 1       | 11      | 2       |
| Maximalzahl  | 1       | 3       | 1       | 25      | 2       |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Löffelentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | -    | 2    | 1    | 2    | 3    | -    | 3    | 14    |
| Maximum    | -    | 2    | 1    | 2    | 3    | -    | 4    | 25    |

T 4: Löffelentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05 |      | 2005/06 |      | 2006/07 |      | 2007/08 |      | 2008/09 |      |
|--------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
|        | Mittel  | Max. | Mittel  | Max. | Mittel  | Max. | Mittel  | Max. | Mittel  | Max. |
|        |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |

| Gewässer | der Monate |   | der Monate |   | der Monate |   | der Monate |    | der Monate |   |
|----------|------------|---|------------|---|------------|---|------------|----|------------|---|
| Rhein    | -          | - | -          | - | -          | - | -          | -  | -          | - |
| B030     | -          | - | 2          | 2 | -          | - | -          | -  | -          | - |
| B040     | -          | - | -          | - | 1          | 1 | -          | -  | -          | - |
| B060     | -          | - | -          | - | -          | - | -          | -  | -          | - |
| B070     | -          | - | -          | - | -          | - | -          | -  | -          | - |
| B100     | 1          | 1 | 2          | 2 | -          | - | 19         | 19 | -          | - |
| B120     | 1          | 1 | -          | - | -          | - | -          | -  | -          | - |
| B150     | -          | - | -          | - | -          | - | 4          | 6  | 2          | 2 |

### 3.3.59 Tafelente (*Aythya ferina*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Winterbestandszahlen der Tafelente erreichen zwischen 0,1 und 0,8 % des Bestandes in Baden-Württemberg, wie die folgende Tabelle zeigt. Dabei erreicht die Art von November bis März ihre höchsten Zahlen und ist ab April weggezogen. In den fünf Wintern ist ein starker Rückgang des Überwinterungsbestandes zu erkennen, der erst im Winter 2008/09 wieder ähnlich hohe Zahlen zeigt, wie 2004 / 2005. Langfristig ist für Baden-Württemberg ein Bestandsrückgang erkennbar (BAUER et al 2010). Im SPA-Gebiet tritt die Tafelente bevorzugt auf den großen Kieselseen auf, z. B. auf dem Goldkanal und dem Illinger Kieselsee oder Fermasee und Knielinger See.

T 1: Winterbestand der Tafelente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2009) | 295                              | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 73                               | 48.993                               | 0,1 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 103                              | 37.629                               | 0,3 %                                       |
| Mittelwert des März     | 56                               | 9.493                                | 0,6 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 30                               | 63.410                               | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 295                              | 39.299                               | 0,8 %                                       |

T 2: Entwicklung des Tafelentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 105     | 81      | 31      | 14      | 75      |
| Maximalzahl  | 155     | 156     | 80      | 43      | 295     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Tafelentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 1    | 16   | 73   | 52   | 103  | 73   | 56   | -     |
| Maximum    | 1    | 45   | 155  | 124  | 295  | 156  | 154  | -     |

T 4: Tafelentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 4                 | 4    | 3                 | 4    | -                 | -    | 3                 | 3    | 12                | 17   |
| B030   | 54                | 105  | 61                | 115  | 15                | 15   | 8                 | 14   | 62                | 233  |
| B040   | 13                | 15   | 20                | 20   | 2                 | 2    | 1                 | 1    | 7                 | 13   |
| B060   | 5                 | 8    | 7                 | 12   | 4                 | 4    | 2                 | 2    | -                 | -    |
| B070   | 5                 | 7    | 2                 | 2    | 1                 | 1    | 2                 | 2    | 3                 | 4    |
| B100   | 37                | 129  | 25                | 81   | 22                | 52   | 4                 | 8    | 14                | 28   |
| B120   | 9                 | 10   | 10                | 16   | -                 | -    | 4                 | 4    | 23                | 28   |
| B150   | 6                 | 10   | 17                | 24   | 7                 | 14   | 10                | 22   | 17                | 42   |

### 3.3.60 Reiherente (*Aythya fuligula*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Reiherente ist im Winter die häufigste Wasservogelart in Baden-Württemberg. Im SPA-Gebiet erreichen die Zahlen zwischen 0,1 und 0,7 % dieses Bestandes, da 80 % der Tiere auf dem Bodensee überwintern. Auch im SPA-Gebiet hält sich die Reiherente vorzugsweise auf den großen Seen auf, mit der Hälfte des Bestandes auf dem Knielinger See, dem Illinger Kieselsee sowie dem Goldkanal. Über die fünf Winter sind Schwankungen des Bestandes zu erkennen, aber keine wesentlichen Ab- oder Zunahmen. Der Zuzug der überwinternden Tiere aus Nordosteuropa setzt im Oktober ein und vom Dezember bis März werden die höchsten Zahlen erreicht.

T 1: Winterbestand der Reiherente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (März 2006) | 513                              | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 157                              | 71.794                               | 0,2 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 342                              | 68.018                               | 0,5 %                                       |
| Mittelwert des März     | 230                              | 32.108                               | 0,7 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 66                               | 80.894                               | 0,1 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 437                              | 79.646                               | 0,5 %                                       |

T 2: Entwicklung des Reiherentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 156     | 203     | 176     | 230     | 176     |
| Maximalzahl  | 285     | 513     | 447     | 440     | 437     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Reiherentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 12   | 57   | 157  | 318  | 342  | 283  | 230  | 42    |
| Maximum    | 22   | 101  | 226  | 392  | 447  | 390  | 513  | 30    |

T 4: Reiherentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter   | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|----------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Gewässer | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein    | 19                | 43   | 15                | 45   | -                 | -    | 8                 | 16   | 39                | 110  |
| B030     | 68                | 101  | 50                | 124  | 41                | 112  | 25                | 45   | 65                | 247  |
| B040     | 40                | 61   | 13                | 19   | 25                | 67   | 17                | 37   | 11                | 12   |
| B060     | 11                | 19   | 52                | 115  | 22                | 34   | 11                | 22   | 2                 | 2    |
| B070     | 3                 | 8    | 12                | 29   | 3                 | 3    | 4                 | 6    | 3                 | 5    |
| B100     | 47                | 83   | 39                | 60   | 42                | 87   | 54                | 96   | 25                | 39   |
| B120     | 19                | 34   | 23                | 83   | 20                | 63   | 34                | 60   | 38                | 54   |
| B150     | 33                | 48   | 97                | 232  | 92                | 250  | 124               | 263  | 84                | 280  |

### 3.3.61 Schellente (*Bucephala clangula*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die Schellente erreicht ihre Winterquartiere in Baden-Württemberg erst im Laufe des Novembers und ist danach von Dezember bis März im SPA-Gebiet vor allem auf dem Rhein und dem Knielinger See häufig. Auf den anderen Gewässern fehlt die Art oder ist sporadisch mit wenigen Individuen anwesend. Die Bestände der Art im SPA-Gebiet erreichen bis zu 2,2 % des Winterbestandes in Baden-Württemberg. Über die fünf Winter waren leichte Schwankungen der Bestände zu erkennen. Aber insgesamt und auch Baden-Württemberg weit lassen sich keine signifikanten Trends zu Veränderungen ableiten.

T 1: Winterbestand der Schellente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Feb. 2009) | 151                              | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 13                               | 1.768                                | 0,7 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 93                               | 6.038                                | 1,5 %                                       |
| Mittelwert des März     | 52                               | 2.366                                | 2,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 31                               | 1.392                                | 2,2 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 104                              | 5.040                                | 2,1 %                                       |

T 2: Entwicklung des Schellentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 76      | 85      | 48      | 65      | 77      |
| Maximalzahl  | 115     | 126     | 82      | 120     | 151     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Schellentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | -    | -    | 13   | 64   | 93   | 114  | 52   | -     |
| Maximum    | -    | -    | 31   | 89   | 120  | 151  | 103  | -     |

T 4: Schellentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter   | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|----------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Gewässer | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein    | 19                  | 46   | 21                | 64   | 15                | 31   | 23                | 63   | 19                | 51   |
| B030     | 39                  | 39   | 2                 | 2    | -                 | -    | 2                 | 2    | -                 | -    |
| B040     | 8                   | 9    | 3                 | 3    | 4                 | 6    | 2                 | 2    | 3                 | 3    |
| B060     | 3                   | 3    | 2                 | 2    | 5                 | 8    | 2                 | 2    | 2                 | 2    |
| B070     | keine Beobachtungen |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| B100     | 9                   | 11   | 14                | 23   | 7                 | 13   | 7                 | 8    | 5                 | 6    |
| B120     | 2                   | 2    | 7                 | 9    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |
| B150     | 7                   | 14   | 27                | 38   | 11                | 23   | 18                | 33   | 29                | 46   |

### 3.3.62 Gänsesäger (*Mergus merganser*) im SPA-Gebiet 7015-441

Der Gänsesäger ist ein relativ seltener Wintergast im SPA-Gebiet, der nur auf dem Rhein regelmäßig jedes Jahr mehrfach beobachtet werden kann. Weitere Gänsesäger wurden nur auf dem Knielinger See in einem Winter und auf den Altarmen bei Au am Rhein einmal pro Winter beobachtet. Die Bestände im SPA-Gebiet erreichen maximal 0,9 % des Landesbestands. Die Mehrzahl der Gänsesäger erreichen ihre Wintergebiete erst im November und über den Winter bleibt der Bestand relativ konstant, weil der Rhein normalerweise nicht zufriert und auch als Rückzugsort bei zufrierenden Baggerseen dient. Ein Trend ist über die fünf Jahre im SPA-Gebiet nicht zu erkennen und auch landesweit anscheinend nicht vorhanden (BAUER et al 2010).

T 1: Winterbestand des Gänsesägers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2006) | 16                               | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 4                                | 440                                  | 0,9 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 7                                | 959                                  | 0,7 %                                       |
| Mittelwert des März     | 1                                | 565                                  | 0,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 0                                | 1.011                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 6                                | 2.350                                | 0,3 %                                       |

T 2: Entwicklung des Gänsesägerbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 5       | 6       | 3       | 2       | 4       |
| Maximalzahl  | 10      | 16      | 4       | 2       | 6       |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Gänsesägerbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | -    | 1    | 4    | 5    | 7    | 3    | 1    | 2     |
| Maximum    | -    | 1    | 7    | 10   | 16   | 7    | 1    | 2     |

T 4: Gänsesägerbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter   | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Gewässer   | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 3                 | 7    | 4                 | 11   | 3                 | 4    | 2                 | 2    | 2                 | 4    |
| B030 bis B060, B100 sowie B120 keine Beobachtungen |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| B070   | 2                 | 2    | 3                 | 3    | 2                 | 2    | -                 | -    | 1                 | 1    |
| B150   | 4                 | 4    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |

### 3.3.63 Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) im SPA-Gebiet 7015-441

Der Kormoran ist ein regelmäßiger Durchzügler und Wintergast im SPA-Gebiet, wobei man beachten muss, dass es auch eine Brutkolonie am Knielinger See gibt. Deshalb sind am Knielinger See auch die höchsten Winterbestände über die fünf Jahre anzutreffen. Deutlich geringere Bestände wurden auf dem Fermasee, dem Illinger Kieselsee mit Goldkanal und dem Rhein beobachtet, während es auf den Altrheinarmen meist nur vereinzelte Tiere waren. Über die fünf Jahre ist ein leichter Rückgang der durchschnittlichen Winterbestände festzustellen. Die Winterverteilung beginnt im September mit den schon vorhandenen Brutvögeln und verdreifacht sich durch Zuzug aus dem Nord- und Ostseeraum. Die Zahlen bleiben bis April konstant, weil auch in harten Wintern mit dem Rhein immer ein eisfreies Gewässer als Rückzugsgebiet übrig bleibt.

Der Anteil an der Winterpopulation von Baden-Württemberg beträgt im SPA-Gebiet 5 bis 12 %, wobei letztere Zahl aus dem März stammt, wenn ein Teil der Zugvögel Baden-Württemberg schon wieder verlassen hat, während die Brutvögel im Gebiet verbleiben. Im November 2008 und Januar 2009 betrug der Anteil nur 1,7 bzw. 1,5 % am landesweiten Bestand.

T 1: Winterbestand des Kormorans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Dez. 2008) | 243                              | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 146                              | 2.428                                | 6,0 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 109                              | 2.189                                | 5,0 %                                       |
| Mittelwert des März     | 145                              | 1.186                                | 12,2 %                                      |
| Anzahl im November 2008 | 87                               | 5.223                                | 1,7 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 97                               | 6.325                                | 1,5 %                                       |

T 2: Entwicklung des Kormoranbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 163     | 124     | 106     | 103     | 122     |
| Maximalzahl  | 232     | 173     | 223     | 162     | 243     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Kormoranbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 58   | 150  | 146  | 146  | 109  | 107  | 145  | 128   |
| Maximum    | 98   | 232  | 223  | 243  | 223  | 150  | 213  | 194   |

T 4: Kormoranbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 10                | 37   | 15                | 44   | 14                | 85   | 9                 | 54   | 12                | 32   |
| B030   | 36                | 90   | 25                | 75   | 12                | 39   | 7                 | 21   | 16                | 36   |
| B040   | 2                 | 3    | 6                 | 16   | 2                 | 3    | 2                 | 3    | 5                 | 12   |
| B060   | 3                 | 6    | 1                 | 2    | 5                 | 14   | 3                 | 8    | 2                 | 3    |
| B070   | 6                 | 11   | 5                 | 7    | 4                 | 6    | 6                 | 13   | 4                 | 11   |
| B100   | 26                | 123  | 22                | 62   | 9                 | 18   | 13                | 45   | 15                | 46   |
| B120   | 7                 | 17   | 3                 | 4    | 8                 | 20   | 6                 | 14   | 6                 | 10   |
| B150   | 58                | 180  | 36                | 92   | 38                | 92   | 49                | 120  | 60                | 174  |

### 3.3.64 Graureiher (*Ardea cinerea*) im SPA-Gebiet 7015-441

Der Graureiher wurde erst ab dem Winter 2007/08 bei der Wasservogelzählung erfasst, weshalb nur für zwei Winter Daten zur Auswertung vorliegen. Der Erfassungsgrad dieser Art über die Wasservogelzählung wird allerdings auf 50 % oder geringer geschätzt (BAUER et al 2010), da der Graureiher auch regelmäßig auf Feldern nach Nahrung (z. B. Mäuse) sucht.

Im November 2008 und Januar 2009 betrug der Anteil der Graureiher im SPA-Gebiet an der Winterpopulation von Baden-Württemberg 2,5 und 1,4 %. Dabei muss beachtet werden, dass Brutkolonien am Knielinger See und im NSG Bremengrund existieren. Am Knielinger See wurde deshalb in beiden Wintern nahezu die Hälfte der festgestellten Graureiher beobachtet, während an den anderen Gewässern eher Einzeltiere auftraten. Für Baden-Württemberg wird von einem leichten Rückgang der Überwinterungszahlen ausgegangen (BAUER et al 2010). Die hohen Aprilzahlen sind auf brütende Tiere in der Kolonie am Knielinger See zurückzuführen.



T 1: Winterbestand des Graureihers 2007/08 und 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                          | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (April 2008) | 85                               | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008  | 38                               | 1.542                                | 2,5 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009    | 16                               | 1.104                                | 1,4 %                                       |

T 2: Entwicklung des Graureiherbestands über die zwei Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 37      | 38      |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 85      | 76      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Graureiherbestand in den zwei Wintern 2007/08 und 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 13   | 33   | 34   | 25   | 17   | 44   | 56   | 81    |
| Maximum    | 14   | 33   | 38   | 32   | 17   | 62   | 79   | 85    |

T 4: Graureiherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 3                 | 6    | 2                 | 3    |
| B030   |                   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 3    | 2                 | 3    |
| B040   |                   |      |                   |      |                   |      | 3                 | 4    | 2                 | 5    |
| B060   |                   |      |                   |      |                   |      | 1                 | 2    | 6                 | 11   |
| B070   |                   |      |                   |      |                   |      | 4                 | 8    | 6                 | 14   |
| B100   |                   |      |                   |      |                   |      | 3                 | 4    | 4                 | 6    |
| B120   |                   |      |                   |      |                   |      | 7                 | 12   | 6                 | 13   |
| B150   |                   |      |                   |      |                   |      | 23                | 72   | 23                | 72   |

### 3.3.65 Silberreiher (*Casmerodius albus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Noch in den 1980er Jahren war der Silberreiher eine große Seltenheit in Baden-Württemberg (Bauer et al 2010). Seit dem hat sich die Art (vor allem im Winter) weit über das Land verbreitet und erreichte im Winter 2008/09 Bestände über 300 Tiere. Im SPA-Gebiet waren 1,6 bis 2,2 % dieser Landespopulation anwesend, was zwischen 4 und 7 Tieren über die Wintermonate entspricht. Ein Zunahmetrend über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet nicht eindeutig zu erkennen. Die Tiere verteilen sich über die Gewässer und sind meist als Einzeltiere oder in kleinen Gruppen zu beobachten. Auch für diese Art gilt, dass sich Vögel von den großen Gewässern entfernt auf Feldern oder an kleinen Gewässern aufhalten können und deshalb über die Wasservogelzählung nicht alle Tiere erfasst werden.

T 1: Winterbestand des Silberreiher 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Nov. 2006) | 19                               | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 7                                | 324                                  | 2,2 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 4                                | 245                                  | 1,6 %                                       |

T 2: Entwicklung des Silberreiherbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 3       | 3       | 8       | 3       | 5       |
| Maximalzahl  | 5       | 5       | 19      | 5       | 14      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Silberreiherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 3    | 3    | 7    | 4    | 4    | 7    | 3    | 4     |
| Maximum    | 4    | 5    | 19   | 6    | 5    | 14   | 5    | 9     |

T 4: Silberreiherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 1                 | 1    | 1                 | 1    | 1                 | 1    | -                 | -    | 1                 | 1    |
| B030   | -                 | -    | 1                 | 1    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |
| B040   | -                 | -    | -                 | -    | 6                 | 15   | -                 | -    | -                 | -    |
| B060   | 1                 | 1    | -                 | -    | 2                 | 3    | 1                 | 1    | 2                 | 2    |
| B070   | 1                 | 1    | 2                 | 2    | 2                 | 2    | 1                 | 1    | 2                 | 4    |
| B100   | -                 | -    | 1                 | 1    | 1                 | 2    | 1                 | 1    | 1                 | 1    |
| B120   | -                 | -    | 1                 | 1    | 6                 | 9    | 2                 | 3    | 2                 | 6    |
| B150   | 2                 | 3    | 2                 | 3    | 2                 | 2    | 2                 | 4    | 2                 | 5    |

### 3.3.66 Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Der Verbreitungsschwerpunkt des Haubentauchers im Winter liegt in Baden-Württemberg am Bodensee, daneben sind das Südliche und Nördliche Oberrheingebiet wichtig (Bauer et al 2010). Im SPA-Gebiet waren durchschnittlich 1,0 bis 2,1 % dieser Landespopulation anwesend. Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet keine eindeutige Veränderung zu erkennen. Die höchsten Zahlen werden im Januar und Februar gezählt, wobei die Vereisung der Gewässer natürlich auch bei dieser Art eine große Rolle spielt. Die meisten Tiere halten sich auf den großen Baggerseen auf, vor allem dem Goldkanal und Illinger Baggersee sowie mit deutlich geringeren Zahlen auf dem Knielinger See und dem Fermasee bei Neuburgweiher. Der Rhein und die Altarme werden dagegen nur sehr gering frequentiert.

T 1: Winterbestand des Haubentauchers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2006) | 177                              | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 56                               | 5.374                                | 1,0 %                                       |
| Mittelwert des Januar   | 117                              | 5.682                                | 2,1 %                                       |
| Mittelwert des März     | 70                               | 5.687                                | 1,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 65                               | 10.237                               | 0,6 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 147                              | 7.915                                | 1,9 %                                       |

T 2: Entwicklung des Haubentaucherbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 70      | 74      | 49      | 67      | 82      |
| Maximalzahl  | 86      | 177     | 77      | 100     | 147     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Haubentaucherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 39   | 60   | 56   | 72   | 117  | 94   | 70   | 41    |
| Maximum    | 55   | 75   | 73   | 88   | 177  | 142  | 100  | 69    |

T 4: Haubentaucherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 4                 | 14   | 4                 | 9    | 7                 | 7    | 1                 | 1    | 5                 | 19   |
| B030   | 33                | 55   | 50                | 175  | 31                | 67   | 38                | 65   | 43                | 111  |
| B040   | 4                 | 7    | 4                 | 8    | 4                 | 6    | 8                 | 20   | 8                 | 17   |
| B060   | 2                 | 4    | 2                 | 3    | 2                 | 3    | 3                 | 5    | 6                 | 7    |
| B070   | 1                 | 1    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | 2                 | 3    |
| B100   | 11                | 25   | 13                | 19   | 6                 | 11   | 12                | 28   | 6                 | 14   |
| B120   | 2                 | 2    | -                 | -    | -                 | -    | 2                 | 2    | 2                 | 2    |
| B150   | 16                | 25   | 13                | 26   | 8                 | 12   | 13                | 36   | 23                | 38   |

### 3.3.67 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) im SPA-Gebiet 7015-441

Zwischen 0,7 und 2,4 % des Winterbestandes vom Zwergtaucher in Baden-Württemberg wurden im SPA-Gebiet nachgewiesen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt eher am Südlichen Oberrhein, auch wenn die Art sich recht gleichmäßig über alle Gewässer verteilt und auch Kleingewässer aufsucht. Viele Zwergtaucher sind Standvögel mit kleinen Wanderungen und nur bei Vereisungen sind Verlagerungen innerhalb des Winters zu beobachten (Bauer et al 2010). Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet eine leichte Abnahme der Beobachtungszahlen zu erkennen. Die höchsten Zahlen werden im November und Dezember ge-

zählt, was vielleicht auch darauf zurückzuführen ist, dass zu dieser Zeit oft noch Familienverbände von 4 oder 5 Tieren zu finden sind, die auffälliger als Einzeltiere sind. Die Vögel halten sich bevorzugt auf den Altrheinarmen der Überflutungsauwe auf, wo sie leichter Deckung finden als auf den großen Wasserflächen der Baggerseen.

T 1: Winterbestand des Zwergtauchers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Nov. 2004) | 62                                     | -                                       | -  |
| Mittelwert des November | 51                                     | 2.153                                   | 2,4 %  |
| Mittelwert des Januar   | 28                                     | 2.079                                   | 1,3 %  |
| Mittelwert des März     | 12                                     | 1.625                                   | 0,7 %  |
| Anzahl im November 2008 | 52                                     | 2.417                                   | 2,2 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 23                                     | 2.572                                   | 0,9 %  |

T 2: Entwicklung des Zwergtaucherbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 35      | 25      | 26      | 21      | 23      |
| Maximalzahl  | 62      | 49      | 54      | 45      | 52      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Zwergtaucherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 12   | 25   | 51   | 37   | 28   | 25   | 12   | 4     |
| Maximum    | 20   | 49   | 62   | 53   | 48   | 45   | 29   | 5     |

T 4: Zwergtaucherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 2                         | 4    | 3                         | 6    | 5                         | 9    | 0                         | 0    | 4                         | 8    |
| B030   | 1                         | 2    | 1                         | 2    | 3                         | 5    | 3                         | 4    | 3                         | 4    |
| B040   | 7                         | 13   | 5                         | 7    | 3                         | 3    | 5                         | 14   | 7                         | 21   |
| B060   | 2                         | 2    | 4                         | 9    | 3                         | 4    | 2                         | 2    | 2                         | 2    |
| B070   | 8                         | 15   | 6                         | 13   | 7                         | 15   | 5                         | 10   | 5                         | 8    |
| B100   | 10                        | 24   | 10                        | 18   | 14                        | 21   | 5                         | 11   | 4                         | 7    |
| B120   | 6                         | 10   | 5                         | 10   | 3                         | 4    | 6                         | 8    | 9                         | 14   |
| B150   | 5                         | 16   | 5                         | 10   | 7                         | 10   | 6                         | 18   | 9                         | 12   |

### 3.3.68 Blässhuhn (*Fulica atra*) im SPA-Gebiet 7015-441

Das Blässhuhn ist – nach der Stockente – die zweithäufigste Wasservogelart im SPA-Gebiet. Vom gesamten Winterbestand in Baden-Württemberg erreichen die Bestände im SPA-Gebiet dennoch „nur“ 0,5 %. Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet keine Veränderung der Bestandszahlen zu erkennen, nur die Maximal- und Durchschnittszahlen des Winters 2006/07 waren deutlich geringer. Zu den heimischen Brutvögeln kommen im Winter Zugvögel aus Mittel- und Nordeuropa hinzu. Der Bestand vom April umfasst im Wesentlichen die heimischen Brutvögel. Die Art hält sich vor allem auf den Baggerseen auf und ist sonst nur auf dem Illinger Altrhein stark vertreten.

T 1: Winterbestand des Blässhuhns 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Nov. 2004) | 663                                    | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 380                                    | 71.306                                  | 0,5 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 315                                    | 64.416                                  | 0,5 %  |

T 2: Entwicklung des Blässhuhnbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 356     | 284     | 246     | 333     | 304     |
| Maximalzahl  | 663     | 578     | 443     | 626     | 615     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Blässhuhnbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 202  | 353  | 504  | 444  | 330  | 348  | 205  | 51    |
| Maximum    | 360  | 411  | 663  | 578  | 417  | 615  | 373  | 75    |

T 4: Blässhuhnbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | 8                         | 20   | 7                         | 17   | 2                         | 3    | 1                         | 1    | 16                        | 42   |
| B030   | 106                       | 266  | 85                        | 125  | 41                        | 87   | 46                        | 94   | 73                        | 163  |
| B040   | 36                        | 112  | 22                        | 76   | 15                        | 23   | 31                        | 117  | 66                        | 290  |
| B060   | 36                        | 104  | 24                        | 35   | 3                         | 5    | 2                         | 2    | 0                         | 0    |
| B070   | 11                        | 19   | 11                        | 25   | 11                        | 19   | 10                        | 14   | 14                        | 22   |
| B100   | 120                       | 240  | 118                       | 278  | 83                        | 172  | 48                        | 80   | 47                        | 88   |
| B120   | 31                        | 63   | 14                        | 30   | 16                        | 34   | 24                        | 56   | 30                        | 82   |
| B150   | 51                        | 118  | 79                        | 142  | 86                        | 182  | 187                       | 438  | 101                       | 204  |

### 3.3.69 Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Das Teichhuhn ist eine Art, die sich meist versteckt in der Ufervegetation aufhält und deshalb nur schwer durch die Wasservogelzählung zu erfassen ist. Das gilt gleichfalls für die landesweite Erfassung, durch die wohl nur zwei Drittel bis maximal drei Viertel der Vögel erfasst werden (Bauer et al 2010). Im Winter 2008/09 waren 0,6 bis 1,4 % der landesweit erfassten Tiere im SPA-Gebiet beobachtet worden. Bestandstrends über die fünf Winter können nicht ausgemacht werden. Auffallend ist, dass auf dem Rhein, dem Goldkanal und Illinger Baggersee sowie dem Illinger Altrhein keine Teichhühner beobachtet wurden. Bei den anderen Zählgebieten sind auch kleinere bzw. schilffreie Gewässer, wie z. B. die Saumseen bei B120 eingeschlossen, an denen die Art häufiger als auf großen Wasserflächen anzutreffen ist.

T 1: Winterbestand des Teichhuhns 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2006) | 23                                     | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 8                                      | 1.333                                   | 0,6 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 14                                     | 1.033                                   | 1,4 %  |

T 2: Entwicklung des Teichhuhnbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 10      | 11      | 12      | 9       | 11      |
| Maximalzahl  | 16      | 20      | 23      | 14      | 21      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Teichhuhnbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 9    | 9    | 13   | 16   | 11   | 11   | 9    | 6     |
| Maximum    | 16   | 11   | 20   | 23   | 14   | 15   | 15   | 8     |

T 4: Teichhuhnbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B030   | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B040   | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B060   | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    | -                         | -    |
| B070   | 4                         | 7    | 3                         | 6    | 5                         | 6    | 2                         | 2    | 2                         | 3    |
| B100   | 6                         | 10   | 8                         | 15   | 8                         | 14   | 6                         | 9    | 9                         | 14   |
| B120   | 3                         | 6    | 3                         | 6    | 4                         | 9    | 4                         | 6    | 4                         | 4    |
| B150   | 2                         | 1    | -                         | -    | 1                         | 1    | -                         | -    | -                         | -    |

### 3.3.70 Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) / Steppenmöwe (*Larus cachinnans*) im SPA-Gebiet 7015-441

Die beiden Arten, Mittelmeer- und Steppenmöwe, sind nur von erfahrenen Beobachtern zu differenzieren und auch dann nur unter günstigen Beobachtungsumständen. Deshalb werden die Arten für die Erfassung und Auswertung weder auf landesweiter Ebene noch am nördlichen Oberrhein getrennt. Möwen werden am nördlichen Oberrhein erst seit dem Winter 2007/08 erfasst. Zwischen 1,1 % und 2,8 % des landesweiten Bestands wurden im SPA-Gebiet in den Wintern 2007/08 und 2008/09 nachgewiesen. Die Art(en) tritt vor allem im November/Dezember auf und ist dann besonders am Rhein präsent. Große Seitengewässer werden zur Nahrungssuche kurz aufgesucht. Am Fermasee, wo die Art im Winter 2007/08 häufiger auftrat, hat die Mittelmeer-/Steppenmöwe 2010 auch gebrütet.

T 1: Winterbestand der Mittelmeer-/Steppenmöwe 2007/08 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Dez. 2007) | 25                                     | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 15                                     | 535                                     | 2,8 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 6                                      | 553                                     | 1,1 %  |

T 2: Entwicklung des Mittelmeer-/Steppenmöwenbestands über die Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 8       | 8       |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 25      | 21      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Mittelmeer-/Steppenmöwenbestands in den Wintern 2007/08 und 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 1    | 7    | 10   | 23   | 6    | 6    | 1    | -     |
| Maximum    | 1    | 12   | 15   | 25   | 6    | 9    | 1    | -     |

T 4: Mittelmeer-/Steppenmöwenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 5                         | 12   | 7                         | 20   |
| B030   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B040   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B060   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | 1                         | 1    |
| B070   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | 4                         | 4    |
| B100   |                           |      |                           |      |                           |      | 11                        | 20   | 1                         | 1    |
| B120   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B150   |                           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | 1                         | 1    |

### 3.3.71 Sturmmöwe (*Larus canus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Wie alle Möwenarten werden auch Sturmmöwen am nördlichen Oberrhein erst seit dem Winter 2007/08 erfasst. Im Januar 2009 wurden ein Prozent der landesweit erfassten Tiere im SPA-Gebiet festgestellt. Die Art hält sich nahezu vollständig auf dem Rhein auf. Sie ist nur im Hochwinter von Dezember bis Februar anwesend.

T 1: Winterbestand der Sturmmöwe 2007/08 bis 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(2004/05 bis<br>2008/09) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|--|---|--|
| Maximalzahl (Jan. 2009) | 20                                     | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 0                                      | ca. 300                                 | 0,0 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 20                                     | 1.905                                   | 1,0 %  |

T 2: Entwicklung des Sturmmöwenbestands über die Winter 2007/08 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 1       | 11      |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 1       | 20      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Sturmmöwenbestand in den fünf Wintern 2007/08 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | -    | -    | -    | 5    | 11   | 8    | -    | -     |
| Maximum    | -    | -    | -    | 5    | 20   | 8    | -    | -     |

T 4: Sturmmöwenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 bis 2008/09

| Winter | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|--------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
|        | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | 11                        | 20   |
| B030   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B040   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B060   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B070   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B100   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 1                         | 1    | 1                         | 1    |
| B120   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |
| B150   | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | -                         | -    | -                         | -    |

### 3.3.72 Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im SPA-Gebiet 7015-441

Im Januar 2009 erreichte die Lachmöwe im SPA-Gebiet 2,2 % des landesweiten Bestands. Wie alle Möwenarten werden auch Lachmöwen am nördlichen Oberrhein erst seit dem Winter 2007/08 erfasst. Die Art wird im gesamten Winterhalbjahr beobachtet, wobei die höchsten Zahlen von Dezember bis Februar gezählt wurden. Die Art tritt vor allem am Rhein auf und auf den großen Seen, wie dem Goldkanal, dem Fermasee und dem Knielinger See.



T 1: Winterbestand der Lachmöwe 2007/08 und 2008/09 auf den Gewässern im SPA-Gebiet 7015-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (2004/05 bis 2008/09) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2009) | 320                              | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 100                              | 10.934                               | 0,9 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 320                              | 14.761                               | 2,2 %                                       |

T 2: Entwicklung des Lachmöwenbestands über die Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 121     | 313     |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 184     | 320     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Lachmöwenbestand in den Wintern 2007/08 und 2008/09.

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 9    | 48   | 85   | 285  | 210  | 227  | 173  | 12    |
| Maximum    | 9    | 81   | 100  | 310  | 320  | 313  | 270  | 12    |

T 4: Lachmöwenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 67                | 200  | 88                | 280  |
| B030   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 53                | 53   | -                 | -    |
| B040   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | -                 | -    | -                 | -    |
| B060   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 3                 | 3    | -                 | -    |
| B070   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | -                 | -    | -                 | -    |
| B100   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 83                | 300  | 19                | 40   |
| B120   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | -                 | -    | -                 | -    |
| B150   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | -                 | -    | 240               | 240  |

### 3.3.73 Seltene Wasservogel-Wintergäste im SPA-Gebiet 7015-441

Außer den bisher genannten häufigen Wasservogelarten wurden in den fünf Wintern im SPA-Gebiet 7015-441 noch einige Arten beobachtet, die aber bisher sehr selten und unregelmäßig auftreten. Dabei ist die Beobachtung dieser Arten aufgrund ihrer Seltenheit sehr viel zufälliger als bei den häufigen Arten.

Zu diesen Arten gehören folgende **seltene Wintergäste** aus dem europäischen (skandinavisch-russischen) Norden.

Der **Prachtaucher (*Gavia arctica*)** wurde einmal auf dem Knielinger See beobachtet im Winter 2004/05.

Bei den zwei Tieren der **Weißwangengans (*Branta leucopsis*)**, die im Winter 2006/07 auf dem Rhein beobachtet wurden, ist nicht sicher, ob sie wirklich aus wildlebenden Populatio-

nen stammen, da Tiere diese Art bei uns oftmals aus Gefangenschafts- und Freiflughaltungen stammen.

Die Beobachtung von 12 **Saatgänsen (*Anser fabalis*)** im Winter 2008/09 im Bereich des Auer Altrheins ist ungewöhnlich. Meist tritt die Art in größeren Trupps von bis zu 300 Tieren im nordbadischen Raum auf.

Von der **Samtente (*Melanitta fusca*)** wurden im Winter 2007/08 auf dem Fermasse 8 Tiere und auf dem Knieliger See zwei Tiere beobachtet. Diese Art zeigt für einzelne Winter größere Einflüge, bei denen sie dann häufiger auftritt. Der Winter 2012/13 war auch ein solches Jahr mit vielen Beobachtungen in Baden-Württemberg und einer Beobachtung von drei Samtenten am 02.01.2013 auf dem Fermasee (Bearbeiter).

Die **Bergente (*Aythya marila*)** wurde im Winter 2007/08 mit zwei Tieren und im Winter 2008/09 mit acht Tieren auf dem Knielinger See beobachtet.

Von der **Eisente (*Histrionicus histrionicus*)** wurde ein Tier im Winter 2007/08 auf dem Knielinger See beobachtet.

Der **Zwergsäger (*Mergellus albellus*)** tritt ebenfalls selten und mit wenigen Individuen auf. Im Winter 2005/06 wurden zwei Tiere auf dem Rhein festgestellt, ein Tier im Bereich des Auer Altrheins und ein Tier auf dem Fermasee. Am 03.02.2013 wurde ein Paar des Zwergsägers auf dem Fermasee beobachtet (Bearbeiter).

Eine weitere Gruppe von selten beobachteten Wasservögeln ist die Gruppe von Neozoen, also von Tieren, die vom Menschen unbeabsichtigt oder beabsichtigt freigelassen bzw. ausgesetzt wurden. Zu diesen Arten gehört die **Brautente (*Aix sponsa*)**, die im Winter 2007/08 mit einem Tier im Bereich des Rappenwörter Altrheins beobachtet wurde, die **Mandarinente (*Aix galericulata*)**, die im Winter 2007/08 mit einem Tier im Bereich des Auer Altrheins beobachtet wurde, die **Rostgans (*Tadorna ferruginea*)**, die im Winter 2005/06 mit einem Tier im Bereich des Illinger Altrheins und mit zwei Tieren auf dem Rhein beobachtet wurde, wo sie im Winter 2007/08 erneut mit einem Tier beobachtet wurde, der **Schwarzschan (*Cygnus atratus*)**, der in drei Wintern im Goldkanalbereich, im Winter 2005/06 auf dem Illinger Altrhein und im Winter 2008/09 im Bereich des Rappenwörter Altrheins beobachtet wurde und schließlich die **Streifengans (*Anser indicus*)**, die mit ein oder zwei Tieren mehrfach auf dem Rhein sowie einmal im Goldkanalbereich, einmal im Auer Altrhein und einmal auf dem Knielinger See beobachtet wurde.

Die letzte Gruppe der selten beobachteten Wasservögel umfasst die folgenden vier Arten, die meist nur auf dem Durchzug festgestellt werden.

Die **Kolbenente (*Netta rufina*)** wurde mit acht Tieren im Winter 2008/09 im Goldkanalbereich, mit einem Tier im Winter 2004/05 im Bereich des Auer Altrheins, mit einem Tier im Winter 2006/07 auf dem Fermasee und im selben Winter mit zwei Tieren auf dem Fermasee beobachtet sowie am 03.02.2013 mit einem Weibchen auf dem Fermasee (Bearbeiter).

Der **Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*)** wurde im Winter 2004/05 mit zwei Tieren und im Winter 2008/09 mit einem Tier auf dem Knielinger See beobachtet.

Der **Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*)** wurde im Winter 2006/07 mit einem Tier auf dem Fermasee beobachtet.

Die **Spießente (*Anas acuta*)** wurde sechsmal und auf vier verschiedenen Gewässern nachgewiesen: im Winter 2004/05 mit einem Tier und im Winter 2007/08 mit drei Tieren im Goldkanalbereich, im Winter 2005/06 mit zwei Tieren auf dem Illinger Altrhein, im Winter 2004/05 und 2005/06 je einmal auf dem Fermasee und im Winter 2007/08 mit einem Tier im Bereich des Rappenwörter Altrheins.

### 3.3.74 Zusammenfassung und Bewertung der rastenden, durchziehenden und überwinternden Wasservögel im SPA-Gebiet 7015-441

Die Zählungen der Ornithologischen Arbeitsgruppe Karlsruhe liefern seit vielen Jahrzehnten Nachweise und Bestandszahlen durchziehender und überwinternder Wasservogelarten für das SPA-Gebiet 7015-441. Da die Methodik eine Stichprobenerfassung zu ausgewählten Terminen darstellt und hier nur die genannten fünf Winter berücksichtigt wurden, liegen die tatsächlichen Maximalzahlen als auch die tatsächlich auftretenden Wasservogelarten im Gebiet und auf den einzelnen Gewässern sicherlich noch höher. Die Zusammenfassung mehrerer getrennter Gewässer zu einem Zählgebiet erlaubt in einigen Fällen keine genaue Zuordnung der Arten und Bestände zu einem einzelnen Gewässer. Für die Bewertung der Gewässer als Rastgebiet spielen die selten und unregelmäßig auftretenden oder durchziehenden Arten eine untergeordnete Rolle, da ihre Haupttrastgebiete meist in/an Meeren oder an Binnengewässern außerhalb Südwestdeutschlands liegen. Neozoen sind für die Bewertung nicht relevant, solange sie keine Probleme verursachen, z. B. Konkurrenz zu heimischen Arten darstellen. Die Neozoen sind jedoch besonders im SPA-Gebiet 7015-441 weiter zu beobachten, da hier 2009 zwischen 40-50 % der Kanadagänse und 10-15 % der Nilgänse des Landes Baden-Württemberg gezählt wurden.

Die Zählungen der OAG Karlsruhe zeigen, dass das Vogelschutzgebiet 7015-441 eine hohe Bedeutung für rastende und überwinternde Wasservögel aufweist. Alleine für 12 Arten werden hier zeitweise mehr als 2 % des baden-württembergischen Winterbestands gezählt, für weitere 5 Arten sind es mind. 1 % des Landesbestands. Drei weitere Arten mit weniger als 1 % des Landesbestands gehören dennoch zu den häufigsten im Vogelschutzgebiet (Reiherente, Tafelente, Blässhuhn). Dabei verteilen sich die Arten insgesamt sowohl auf den Rheinabschnitt als auch auf die verschiedenen Gewässer, so dass keine herausragenden räumlichen Konzentrationen vorhanden sind. Einzelne Arten oder Artengruppen zeigen deutlichere Präferenzen, so sind z. B. die Möwenarten und der Gänsesäger auf den Rhein konzentriert und auch die Gänsearten sind häufig am Rhein anzutreffen. Der Haubentaucher konzentriert sich auf die großen Kiesseen, während der Zwergtaucher im Winter stark verteilt auf allen Gewässern zu finden ist.

Die Schellente ist normalerweise ebenfalls auf dem Rhein bei der Nahrungssuche anzutreffen und seltener auf den großen Kiesseen. Gerade bei dieser Art zeigt sich eine typische selektive Nutzung verschiedener Gewässer. Bei höheren Rheinwasserständen verlässt die Art den Rhein und weicht auf die Nebengewässer aus, vielleicht weil die Strömungsgeschwindigkeit im Hauptstrom zu hoch wird und Nahrung nicht mehr ertaucht werden kann. Dies gilt auch für andere Wasservogelarten, so dass der Rhein bei Hochwasser weitgehend gemieden wird. Bei kälteren Witterungen mit Zufrieren der Stillgewässer weichen die Arten wiederum auf die offenen Wasserflächen des Rheins aus, besonders gerne auf die Bühnenfelder.

Eine weitere selektive Nutzung findet bei vielen Entenarten statt, die für die Nahrungssuche vor allem die Seen sowie die Altrheinzüge nutzen, sich für die Schlaf- und Ruhephasen aber meist auf die Wasserflächen der großen Seen und wenige beruhigte (schwer zugängliche) Altrheinarme konzentrieren. Vor allem die Nahrungsgewohnheiten bestimmen die Nutzung der Gewässer, so dass Gründelenten und Schwäne vorwiegend Flachwasserzonen aufsuchen, während Tauchenten auch tiefere Gewässer nutzen können.

Alle größeren Wasserflächen, insbesondere die größeren Baggerseen Goldkanal, Illinger Baggersee, Fermasee und Knielinger See stellen für viele Wasservögel besonders wichtige Nahrungs- und Rasthabitats dar.

Gerade bei den künstlichen Baggerseen kann die Habitatqualität verbessert werden, wenn mehr Flachwasserzonen oder auch Inseln vorhanden wären bzw. an den Kieswerken durch Rückspülung des Kieswaschwassers in abgebauten Bereichen diese entwickelt würden. Auf der anderen Seite verlanden einige Gewässer sehr stark, z. B. der Hedel bei Rappenwört, so dass sie zeitweise ganz trockenfallen und Wasservögel ausweichen müssen.

Störungen sind für Nahrung suchende oder ruhende Vögel besonders im Winter schädlich, da jeder zusätzliche Energieverbrauch, schon durch Wegschwimmen und besonders durch Auffliegen, die Reserven der Tiere angreift. Die meisten Störungen werden im Winter am Ufer durch Spaziergänger, Hundeführer und Angler ausgelöst. An einigen Gewässern, bspw. dem Rappenwörter Altrhein, sind nahezu durchgehende Uferwege vorhanden, weshalb störungsempfindliche Arten diese meiden. Hier wäre eine Änderung des Wegekonzeptes sehr sinnvoll, so dass der Weg über Teilstrecken nicht mehr am Gewässer verläuft oder alternativ ein dichter Sichtschutz über Gebüsche angepflanzt wird. Teilweise sind auch Angler mit Ruderbooten auf den Seen und Altarmen, die rastende Wasservögel verscheuchen können.

### **3.3.75 Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel im SPA-Gebiet 7114-441**

Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 gab es von 2004 bis 2009 insgesamt 6 Zählgebiete, die auf der folgenden Abbildung dargestellt sind und für die getrennte Wasservogel-Daten der fünf Winter vorliegen. Die Zählgebiete lassen sich nicht für jedes Gewässer vollständig mit den Grenzen des SPA-Gebiets zur Deckung bringen, da manchmal Gewässer oder Abschnitte mit anderen zusammengefasst werden, die außerhalb des SPA-Gebiets liegen.

Die Daten des Rheinabschnitts im SPA-Gebiet von der Staustufe Iffezheim bei Rhein-km 335 bis zur Murgmündung bei Rhein-km 344 werden in einem Zählgebiet zusammengefasst. Die anderen fünf Zählgebiete fassen folgende Gewässer zusammen.

Zählgebiet A090 umfasst den Baggersee Wintersdorf außerhalb des SPA-Gebiets und den Wintersdorfer Altrhein in der Altaue und in der rezenten Aue bis zur Mündung in den Rhein.

Zählgebiet A100 umfasst den Plittersdorfer Altrhein mit den Seitenarmen und dem sog. Häfele bis zur Raukehle.

Zählgebiet A110 umfasst den Baggersee Wörtfeldsee und – bis zum Winter 2006/07 - auch den Bärensee.

Zählgebiet A111 umfasst seit dem Winter 2007/08 den Bärensee ab der Raukehle bis zur Rheinmündung. Vorher wurde dieser Bereich mit A110 zusammengefasst.

Zählgebiet B020 umfasst den Mündungs-Abschnitt der Murg ab dem Ortsende von Steinmauern bis zum Rhein.

Die häufigen Arten der Wasservogelzählung und ihre Bestände in den Wintern von 2004/05 bis 2008/09 werden im Folgenden einzeln dargestellt. Die seltenen bzw. selten erfassten Arten werden im Anschluss kürzer dargestellt. Daran schließt eine Zusammenfassung und Bewertung für das Gebiet an.

Für Vergleiche des Bestands einzelner Arten im SPA-Gebiet mit dem Bestand in Baden-Württemberg wurde eine Veröffentlichung von BAUER ET AL (2010) verwendet, die für jede Art die erfassten Tiere im November 2008 und Januar 2009 angibt und für einen Teil der Arten auch langjährige Mittel für den November, Januar und März. Über diese Daten lassen sich die prozentualen Anteile des SPA-Gebiets am Landesbestand ausrechnen.

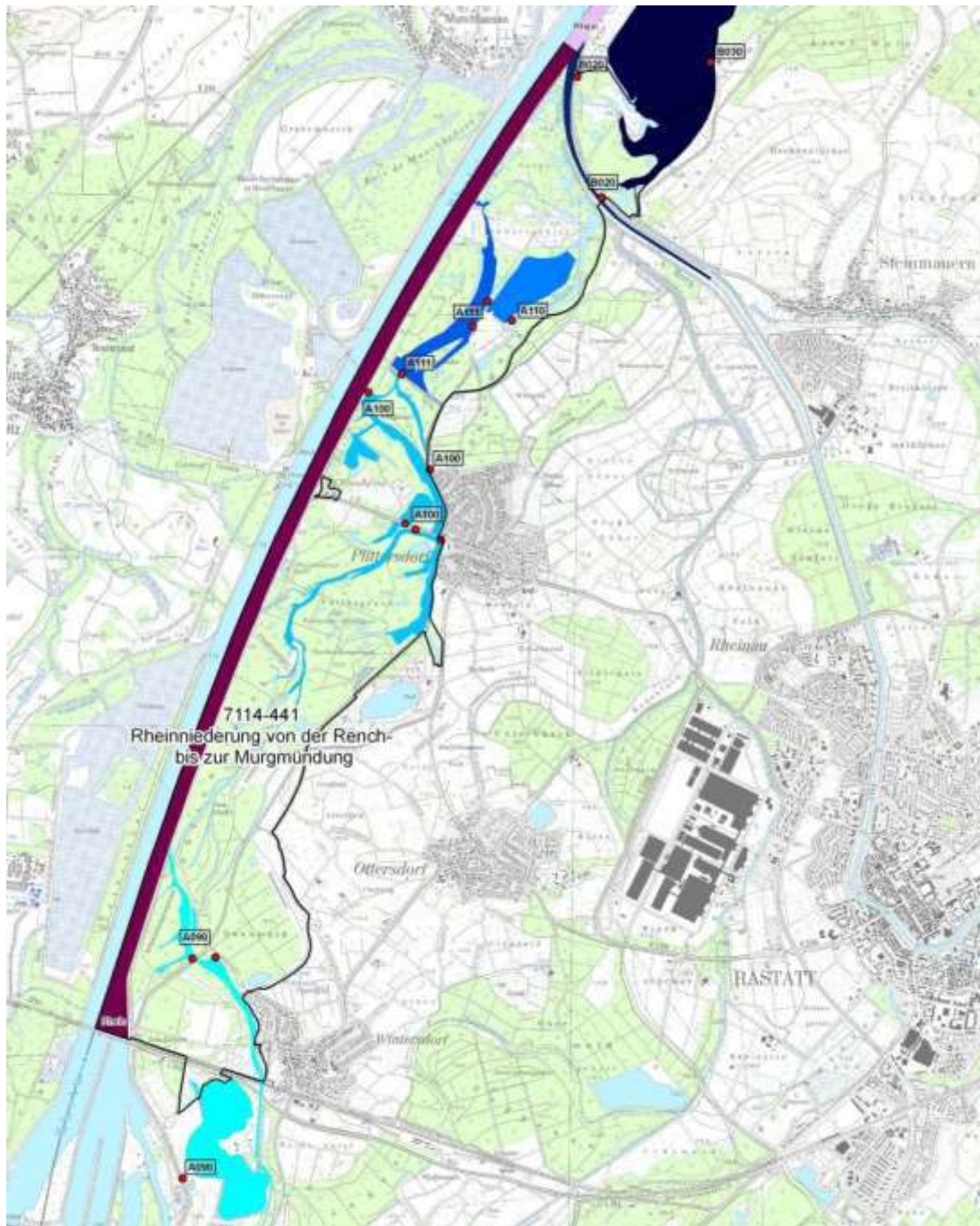


Abbildung 2: Die Zählgewässer der Wasservogelzählung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441.

### 3.3.76 Singschwan (*Cygnus cygnus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Eine Besonderheit des SPA-Gebiets 7114-441 ist das regelmäßige Wintervorkommen des Singschwans im Bereich des Plittersdorfer Altrheins. Die Tiere finden sich meist direkt am Ortsrand ein und wurden nur einmal zusätzlich auf dem Wörtfeldsee beobachtet (A110). Im Januar 2009 fanden sich mit 10 Tieren 1,4 % des Winterbestands von Baden-Württemberg ein. Die Gruppen sind meist Familienverbände mit Erwachsenen und jungen Tieren der letzten Brut. Auch wenn im Rahmen der Wasservogelzählung der OAG KA nur 5 Beobachtungen vorliegen und einzelne Winter keine Beobachtungen stattfinden, scheint sich hier eine gewisse Tradition etabliert zu haben, dass sich die Tiere auf dem Durchzug (vielleicht zum

Bodensee?) und im Januar hier einfinden. Die Tiere halten sich meist einige Tage auf, wie z. B. auch im Januar 2009 beobachtet werden konnte (Bearbeiter).

T 1: Winterbestand des Singschwans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2006) | 27                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 9                            | 50                                   | 18,0 %                                      |
| Mittelwert des Januar:  | 27                           | 182                                  | 14,8 %                                      |
| Mittelwert des März     | 5                            | 56                                   | 8,9 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 105                                  | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 10                           | 719                                  | 1,4 %                                       |

T 2: Entwicklung des Singschwanbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 5       | 18      | 0       | 0       | 10      |
| Maximalzahl  | 5       | 27      | 0       | 0       | 10      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Singschwanbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 0    | 9    | 0    | 14   | 0    | 5    | 0     |
| Maximum    | 0    | 0    | 9    | 0    | 27   | 0    | 5    | 0     |

T 4: Singschwanbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter   | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Gewässer   | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Auf dem Rhein und den Gewässern A090, A111 und A020 keine Beobachtung der Art. |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A100   | 4                 | 4    | 18                | 27   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 10                | 10   |
| A110   | 5                 | 5    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |

### 3.3.77 Höckerschwan (*Cygnus olor*) im SPA-Gebiet 7114-441

Der Höckerschwan wurde in allen Wintern von 2004/05 bis 2008/09 und allen Wintermonaten im SPA-Gebiet nachgewiesen. Der Winterbestand im nördlichen Teilgebiet erreicht im Durchschnitt bis 0,8% des Landesbestands. Der Bestand im SPA-Gebiet nahm über die fünf betrachteten Winter langsam ab, wobei die größten Zahlen im September und Dezember beobachtet werden. Die Höckerschwäne sammeln sich auf dem Plittersdorfer Altrhein und der Murg, wo wahrscheinlich Fütterungen stattfinden und die Wiesenflächen der Dämme zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen.

T 1: Winterbestand des Höckerschwans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Sep. 2005) | 68                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 18                           | 2.740                                | 0,7 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 19                           | 2.548                                | 0,7 %                                       |
| Mittelwert des März     | 16                           | 2.062                                | 0,8 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 5                            | 5.797                                | 0,1 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 4                            | 5.513                                | 0,1 %                                       |

T 2: Entwicklung des Höckerschwanbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 35      | 24      | 20      | 20      | 12      |
| Maximalzahl  | 59      | 68      | 33      | 56      | 19      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Höckerschwansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 33   | 20   | 18   | 34   | 19   | 16   | 16   | 19    |
| Maximum    | 68   | 44   | 35   | 59   | 42   | 26   | 19   | 31    |

T 4: Höckerschwansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 8                   | 34   | 4                 | 8    | 6                 | 15   | 4                 | 8    | 3                 | 4    |
| A090   | 2                   | 3    | 2                 | 2    | 2                 | 3    | 2                 | 2    | 3                 | 4    |
| A100   | 15                  | 50   | 8                 | 20   | 6                 | 8    | 3                 | 6    | 4                 | 6    |
| A110   | 5                   | 14   | 7                 | 18   | 3                 | 4    | 4                 | 6    | 4                 | 5    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 3                 | 6    | 2                 | 2    |
| B020   | 6                   | 12   | 12                | 36   | 7                 | 18   | 12                | 50   | 5                 | 9    |

### 3.3.78 Graugans (*Anser anser*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Graugans wurde in Süddeutschland eingebürgert und besitzt noch immer halbzahme Populationen, die manchmal durch ziehende Graugänse aus dem Norden verstärkt werden, die dann in größeren Gruppen erscheinen. Die Art wurde im nördlichen Teilgebiet nur selten beobachtet. Außer je einer Beobachtung im Wintersdorfer Bereich und in der Murgmündung ist vor allem die Beobachtung im Oktober 2005 von 335 Tieren im Bereich Wörtfeldsee auffallend, die wohl auf solche Durchzügler zurückzuführen ist.

T 1: Winterbestand der Graugans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Maximalzahl (Okt. 2005) | 335                             | -                                       | -   |
| Anzahl im November 2008 | 0                               | 4.515                                   | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 0                               | 2.405                                   | 0,0 %                                       |

T 2: Entwicklung des Graugansbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 12      | 313     | 2       | 1       | 0       |
| Maximalzahl  | 20      | 335     | 2       | 1       | 0       |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Graugansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 3    | 178  | 0    | 146  | 0    | 0    | 2    | 0     |
| Maximum    | 3    | 335  | 0    | 209  | 0    | 0    | 2    | 0     |

T 4: Graugansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A090   | 20                | 20   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 3                 | 3    | 313               | 335  | 0                 | 0    | 1                 | 1    | 0                 | 0    |
| A110   | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A111   | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| B020   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |

### 3.3.79 Kanadagans (*Branta canadensis*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Kanadagänse in Baden-Württemberg stammen von ausgesetzten Parkvögeln und Gefangenschaftsflüchtlingen, ihre Heimat ist Nordamerika. Am Nördlichen Oberrhein lebt der Hauptteil der baden-württembergischen Vögel. Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets können bis zu 9,3% der Vögel im Land beobachtet werden. Dabei konzentriert sich die Kanadagans auf die Murgmündung, wo sie regelmäßig auf den Wiesen der Vorländer nach Nahrung sucht. Vor allem von Dezember bis Februar kommt es hier zu größeren Ansammlungen. Über die fünf Winter ist keine weitere Zunahme - nach dem ersten Winter - zu erkennen.



T 1: Winterbestand der Kanadagans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2008) | 131                          | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 1.004                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 75                           | 809                                  | 9,3 %                                       |

T 2: Entwicklung des Kanadagansbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 9       | 47      | 31      | 63      | 41      |
| Maximalzahl  | 19      | 99      | 68      | 131     | 78      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Kanadagansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 26   | 16   | 14   | 72   | 64   | 50   | 36   | 14    |
| Maximum    | 95   | 30   | 14   | 104  | 131  | 99   | 65   | 34    |

T 4: Kanadagansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 0                   | 0    | 30                | 30   | 4                 | 4    | 0                 | 0    | 6                 | 10   |
| A090   | 2                   | 3    | 12                | 12   | 2                 | 2    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 6                 | 12   | 4                 | 6    | 0                 | 0    |
| A110   | 2                   | 2    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 4                 | 4    | 1                 | 1    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 3                 | 3    |
| B020   | 10                  | 17   | 48                | 95   | 27                | 68   | 59                | 125  | 38                | 65   |

### 3.3.80 Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Nilgans ist eine Neozoe aus Afrika, eine eingebürgerte Art, die sich von Norddeutschland und der Niederlande her seit den 1980er Jahren nach Baden-Württemberg ausgebreitet hat und inzwischen regelmäßiger Brutvogel ist. Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets wurden bis zu 1,7 % der Population Baden-Württembergs im Winter 08/09 festgestellt. Über die 5 Winter ist keine Veränderung der Zahlen zu erkennen und auch über den Verlauf des Winters bleiben die Zahlen sehr ähnlich, weil keine Zugsbewegungen stattfinden. Die Nilgans erscheint an allen Gewässern mit wenigen Tieren.

T 1: Winterbestand der Nilgans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (März 2009) | 13                           | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 407                                  | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 4                            | 231                                  | 1,7 %                                       |

T 2: Entwicklung des Nilgansbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 8       | 6       | 5       | 5       | 5       |
| Maximalzahl  | 8       | 9       | 8       | 6       | 13      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Nilgansbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 9    | 5    | 8    | 5    | 4    | 4    | 8    | 5     |
| Maximum    | 9    | 6    | 8    | 6    | 7    | 6    | 13   | 8     |

T 4: Nilgansbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 8                   | 8    | 0                 | 0    | 1                 | 1    | 2                 | 2    | 2                 | 2    |
| A090   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 0                 | 0    | 2                 | 2    |
| A100   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 4                 | 5    | 2                 | 2    | 2                 | 2    |
| A110   | 7                   | 7    | 0                 | 0    | 5                 | 8    | 4                 | 4    | 2                 | 2    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 2                 | 2    |
| B020   | 0                   | 0    | 6                 | 9    | 3                 | 6    | 2                 | 2    | 7                 | 11   |

### 3.3.81 Pfeifente (*Anas penelope*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Pfeifente ist ein typischer Wintergast, der aus Nordwesteuropa und Westsibirien zu uns kommt, erst Ende Oktober auftaucht und im April schon wieder abgewandert ist. Über die fünf Winter ist keine Veränderung der Zahlen zu erkennen. Dabei werden die meisten Tiere im Januar festgestellt. Im November 2008 und Januar 2009 wurden keine Pfeifenten beobachtet, im Durchschnitt können bis zu 0,8 % der landesweiten Tiere im nördlichen Teilgebiet beobachtet werden. Die Beobachtungen sind unregelmäßig und verteilen sich über mehrere Gewässer, wobei am Rhein-Abschnitt keine Pfeifenten beobachtet wurden.

T 1: Winterbestand der Pfeifente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2005) | 12                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 4                            | 1.269                                | 0,3 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 12                           | 1.466                                | 0,8 %                                       |
| Mittelwert des März     | 5                            | 1.013                                | 0,5 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 3.097                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 0                            | 4.688                                | 0,0 %                                       |

T 2: Entwicklung des Pfeifentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 7       | 3       | 8       | 2       | 10      |
| Maximalzahl  | 12      | 4       | 8       | 2       | 10      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Pfeifentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 0    | 4    | 5    | 12   | 0    | 5    | 0     |
| Maximum    | 0    | 0    | 4    | 8    | 12   | 0    | 10   | 0     |

T 4: Pfeifentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A090   | 0                   | 0    | 4                 | 4    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 12                  | 12   | 0                 | 0    | 8                 | 8    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A110   | 0                   | 0    | 2                 | 2    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | keine Beobachtung |      |                   |      |
| B020   | 2                   | 2    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 10                | 10   |

### 3.3.82 Schnatterente (*Anas strepera*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Schnatterente kann regelmäßig auf allen Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebietes beobachtet werden und war über die fünf Winter die häufigste Wasservogelart. Vor allem von Oktober bis Februar sind viele Tiere anwesend, die bis zu 2,3 % des Bestands in Baden-Württemberg ausmachen können. Dabei sind besondere Schwerpunkte des Vorkommens der Bereich des Plittersdorfer Altrheins und der Wörtfeldsee mit Bärensee. Über die fünf Winter ist kein Trend erkennbar, nur im letzten Winter wurden höhere Zahlen beobachtet; in Baden-Württemberg ist ein längerfristig ansteigender Trend vorhanden.

T 1: Winterbestand der Schnatterente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Maximalzahl (Feb. 2008) | 254                             | -                                       | -   |
| Mittelwert des November | 76                              | 6.637                                   | 1,1 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 117                             | 5.069                                   | 2,3 %                                       |
| Mittelwert des März     | 17                              | 2.151                                   | 0,8 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 206                             | 14.773                                  | 1,4 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 186                             | 13.260                                  | 1,4 %                                       |

T 2: Entwicklung des Schnatterentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 58      | 56      | 37      | 64      | 102     |
| Maximalzahl  | 129     | 170     | 143     | 254     | 249     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Schnatterentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 15   | 59   | 76   | 96   | 117  | 97   | 17   | 4     |
| Maximum    | 23   | 170  | 206  | 249  | 186  | 254  | 40   | 6     |

T 4: Schnatterentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 8                   | 12   | 14                | 33   | 0                 | 0    | 9                 | 16   | 13                | 25   |
| A090   | 7                   | 10   | 14                | 14   | 1                 | 1    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 39                  | 90   | 23                | 46   | 30                | 143  | 19                | 49   | 71                | 170  |
| A110   | 28                  | 111  | 62                | 162  | 15                | 42   | 52                | 190  | 97                | 152  |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 14                | 18   | 32                | 64   |
| B020   | 4                   | 4    | 20                | 20   | 0                 | 0    | 5                 | 6    | 12                | 16   |

### 3.3.83 Krickente (*Anas crecca*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Krickente ist eher in ruhigen Altarmen im nördlichen Teilgebiet des SPA-Gebiets Wintergast, auf dem Rhein wurde sie gar nicht beobachtet und auf den größeren und tieferen Seen tritt sie seltener auf, da sie für die Nahrungssuche auf flache Gewässer angewiesen ist. Der Großteil der Tiere wurde deshalb im Bereich des Plittersdorfer Altrheins beobachtet. Auffallend ist, dass im Bereich des Wintersdorfer Altrheins in den ersten zwei Wintern viele Krickenten beobachtet wurden, in den letzten drei Wintern dagegen gar keine mehr. Der Winterbestand nahm über die fünf Jahre leicht ab. Im SPA-Gebiet überwintern bis zu 1,4 % des Bestandes von ganz Baden-Württemberg, hauptsächlich in den drei Monaten November bis Januar.

T 1: Winterbestand der Krickente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2005) | 158                          | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 82                           | 5.756                                | 1,4 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 53                           | 5.226                                | 1,0 %                                       |
| Mittelwert des März     | 18                           | 3.444                                | 0,5 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 40                           | 8.485                                | 0,5 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 48                           | 7.536                                | 0,6 %                                       |

T 2: Entwicklung des Krickentenbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09.

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 74      | 48      | 16      | 25      | 29      |
| Maximalzahl  | 158     | 108     | 42      | 59      | 48      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Krickentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09.

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 28   | 82   | 36   | 53   | 14   | 18   | 4     |
| Maximum    | 0    | 52   | 120  | 42   | 158  | 22   | 35   | 5     |

T 4: Krickentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09.

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A090   | 32                  | 70   | 61                | 61   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 69                  | 120  | 18                | 18   | 16                | 42   | 20                | 54   | 35                | 48   |
| A110   | 0                   | 0    | 47                | 47   | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 0                 | 0    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 5                 | 5    | 4                 | 4    |
| B020   | 1                   | 1    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 13                | 13   | 2                 | 2    |

### 3.3.84 Stockente (*Anas platyrhynchos*) im SPA-Gebiet 7114-441

Obwohl die Stockente nach der Schnatterente und der Lachmöwe die dritthäufigste Wasservogelart im nördlichen Teil des SPA-Gebiets ist, erreicht sie beim Anteil am landesweiten Bestand nur 0,2 % bis 0,3 %. Über den durchschnittlichen Winter erreicht die Stockente ihre höchsten Zahlen von Oktober bis Februar. Die meisten Tiere halten sich vor allem im Bereich des Plittersdorfer Altarms und des Wörtfeldsees auf, während auf den anderen Gewässern in Relation weniger Tiere anzutreffen sind.

T 1: Winterbestand der Stockente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Maximalzahl (Okt. 2005) | 235                             | -                                       | -   |
| Mittelwert des November | 126                             | 46.188                                  | 0,3 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 107                             | 56.882                                  | 0,2 %                                       |
| Mittelwert des März     | 45                              | 20.682                                  | 0,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 113                             | 49.481                                  | 0,2 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 133                             | 61.579                                  | 0,2 %                                       |

T 2: Entwicklung des Stockentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 79      | 102     | 54      | 93      | 55      |
| Maximalzahl  | 169     | 235     | 128     | 130     | 133     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Stockentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 44   | 103  | 126  | 77   | 107  | 92   | 45   | 20    |
| Maximum    | 94   | 235  | 169  | 112  | 133  | 171  | 96   | 41    |

T 4: Stockentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 12                  | 35   | 17                | 38   | 5                 | 10   | 19                | 76   | 13                | 36   |
| A090   | 4                   | 8    | 14                | 45   | 5                 | 8    | 6                 | 12   | 5                 | 12   |
| A100   | 40                  | 78   | 34                | 102  | 30                | 55   | 37                | 92   | 36                | 103  |
| A110   | 20                  | 46   | 47                | 187  | 29                | 80   | 12                | 28   | 10                | 30   |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 5                 | 9    | 11                | 22   |
| B020   | 11                  | 15   | 4                 | 8    | 4                 | 7    | 31                | 51   | 9                 | 14   |

### 3.3.85 Tafelente (*Aythya ferina*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Winterbestände der Tafelente erreichen im nördlichen Teil des SPA-Gebiets nur 0,1 % des Bestands in Baden-Württemberg. Dabei werden die höchsten Zahlen im Dezember und Januar festgestellt. Über die fünf Winter bleibt der Winterbestand gleich, obwohl langfristig für Baden-Württemberg ein Bestandsrückgang erkennbar ist (BAUER et al 2010). Im SPA-Gebiet tritt die Tafelente bevorzugt auf den großen Kiesseen auf. Auf dem Rhein wurde sie gar nicht beobachtet und auf der Murg nur einmal ein Tier.

T 1: Winterbestand der Tafelente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Jan. 2009) | 57                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 10                           | 48.993                               | 0,0 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 26                           | 37.629                               | 0,1 %                                       |
| Mittelwert des März     | 13                           | 9.493                                | 0,1 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 18                           | 63.410                               | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 57                           | 39.299                               | 0,1 %                                       |

T 2: Entwicklung des Tafelentenbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 14      | 18      | 14      | 17      | 19      |
| Maximalzahl  | 29      | 41      | 40      | 56      | 57      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Tafelentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 1    | 3    | 10   | 26   | 26   | 16   | 13   | 2     |
| Maximum    | 1    | 6    | 18   | 41   | 57   | 22   | 29   | 2     |

T 4: Tafelentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A090   | 2                   | 2    | 14                | 14   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 15                | 15   |
| A100   | 11                  | 23   | 4                 | 7    | 2                 | 2    | 3                 | 3    | 19                | 42   |
| A110   | 6                   | 10   | 23                | 40   | 17                | 40   | 19                | 55   | 6                 | 8    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 1                 | 1    | 11                | 20   |
| B020   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 1                 | 1    |

### 3.3.86 Reiherente (*Aythya fuligula*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Reiherente ist im Winter die häufigste Wasservogelart in Baden-Württemberg. Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets erreichen die Zahlen maximal 0,3 % dieses Bestandes, da 80 % der Tiere auf dem Bodensee überwintern. Auch im SPA-Gebiet hält sich die Reiherente vorzugsweise auf den großen Seen auf und mit deutlichem Abstand am häufigsten auf dem Wörtfeldsee. Über die fünf Winter sind Schwankungen des Bestandes zu erkennen, in den zwei letzten Wintern sogar eine Zunahme. Der Zuzug der überwinterten Tiere aus Nordosteuropa ist erst im Dezember zu erkennen und bis März können die hohen Zahlen nachgewiesen werden.

T 1: Winterbestand der Reiherente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Dez. 2008) | 213                          | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 35                           | 71.794                               | 0,0 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 72                           | 68.018                               | 0,1 %                                       |
| Mittelwert des März     | 90                           | 32.108                               | 0,3 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 64                           | 80.894                               | 0,1 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 53                           | 79.646                               | 0,1 %                                       |

T 2: Entwicklung des Reiherentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 53      | 34      | 49      | 73      | 81      |
| Maximalzahl  | 119     | 84      | 122     | 132     | 213     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Reiherentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 21   | 11   | 35   | 110  | 72   | 88   | 90   | 8     |
| Maximum    | 31   | 28   | 64   | 213  | 96   | 119  | 159  | 12    |

T 4: Reiherentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 10                  | 15   | 5                 | 12   | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 3                 | 3    |
| A090   | 15                  | 22   | 10                | 12   | 8                 | 16   | 12                | 12   | 15                | 18   |
| A100   | 29                  | 68   | 22                | 34   | 16                | 33   | 17                | 41   | 25                | 40   |
| A110   | 25                  | 56   | 35                | 57   | 34                | 100  | 74                | 100  | 56                | 163  |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 20                | 32   | 17                | 29   |
| B020   | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |

### 3.3.87 Schellente (*Bucephala clangula*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Schellente erreicht ihre Winterquartiere in Baden-Württemberg erst im Laufe des Novembers und ist danach von Dezember bis März fast ausschließlich auf dem Rhein anwesend. Auf drei Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets wurde sie gar nicht beobachtet, auf den anderen sporadisch mit wenigen Individuen. Die Bestände der Art erreichen bis zu 1,5 % des Winterbestandes in Baden-Württemberg. Über die fünf Winter sind nur geringe Schwankungen der Bestände zu erkennen.



T 1: Winterbestand der Schellente 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (März 2005) | 67                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 2                            | 1.768                                | 0,1 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 34                           | 6.038                                | 0,6 %                                       |
| Mittelwert des März     | 35                           | 2.366                                | 1,5 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 1.392                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 48                           | 5.040                                | 1,0 %                                       |

T 2: Entwicklung des Schellentenbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 37      | 38      | 19      | 29      | 30      |
| Maximalzahl  | 67      | 64      | 26      | 57      | 48      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Schellentenbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 0    | 2    | 25   | 34   | 39   | 35   | 0     |
| Maximum    | 0    | 0    | 2    | 41   | 48   | 64   | 67   | 0     |

T 4: Schellentenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 18                | 55   | 18                | 33   | 10                | 14   | 18                | 42   | 15                | 24   |
| A090   | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A100   | 0                 | 0    | 4                 | 4    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 1                 | 1    |
| A110   | 4                 | 4    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A111   | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| B020   | keine Beobachtung |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |

### 3.3.88 Gänsesäger (*Mergus merganser*) im SPA-Gebiet 7114-441

Der Gänsesäger ist ein relativ seltener Wintergast im nördlichen Teil des SPA-Gebiets, der nur auf dem Rhein regelmäßig jedes Jahr mehrfach beobachtet werden kann. Auf den anderen Gewässern tauchen Gänsesäger nur sporadisch auf. Auf der Murg oberhalb des Abschnitts im SPA-Gebiet wurde der Gänsesäger im letzten Jahrzehnt jeden Winter mit Einzeltieren, Paaren oder kleinen Gruppen beobachtet (Bearbeiter). Die Bestände erreichen maximal 0,8 % des Landesbestands. Die Gänsesäger erreichen ihre Wintergebiete erst im Dezember und über den Winter bleibt der Bestand relativ konstant, weil der Rhein normalerweise nicht zufriert und auch als Rückzugsort bei zufrierenden Baggerseen dient. Ein Trend ist über die fünf Jahre im SPA-Gebiet nicht zu erkennen und auch landesweit anscheinend nicht vorhanden (BAUER et al 2010).

T 1: Winterbestand des Gänsesägers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Feb. 2009) | 18                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 0                            | 440                                  | 0,0 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 8                            | 959                                  | 0,8 %                                       |
| Mittelwert des März     | 1                            | 565                                  | 0,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 1.011                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 17                           | 2.350                                | 0,7 %                                       |

T 2: Entwicklung des Gänsesägerbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 6       | 11      | 2       | 4       | 13      |
| Maximalzahl  | 10      | 13      | 4       | 6       | 18      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Gänsesägerbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 0    | 0    | 5    | 8    | 9    | 1    | 0     |
| Maximum    | 0    | 0    | 0    | 13   | 17   | 18   | 1    | 0     |

T 4: Gänsesägerbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 2                   | 4    | 5                 | 10   | 1                 | 2    | 2                 | 4    | 5                 | 12   |
| A090   | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A100   | 2                   | 2    | 0                 | 0    | 3                 | 3    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A110   | 2                   | 4    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 7                 | 7    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 6                 | 6    |
| B020   | 3                   | 4    | 5                 | 5    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |

### 3.3.89 Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) im SPA-Gebiet 7114-441

Der Kormoran ist ein regelmäßiger Durchzügler und Wintergast im nördlichen Teil des SPA-Gebiets. Die Bestände erreichen bis 2,7 % des landesweiten Bestands. Über die fünf Winter haben sich die durchschnittlichen Bestände nicht verändert. Der Kormoran kann auf allen Gewässern angetroffen werden, größere Zahlen halten sich aber nur auf dem Rhein und dem Altrheinsystem von Plittersdorf sowie dem Wörtfeldsee auf. Die Winterverteilung erreicht im November und Dezember die höchsten Zahlen und sinkt im März/April rasch ab.

T 1: Winterbestand des Kormorans 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Nov. 2008) | 129                          | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 66                           | 2.428                                | 2,7 %                                       |
| Mittelwert des Januar:  | 41                           | 2.189                                | 1,9 %                                       |
| Mittelwert des März     | 12                           | 1.186                                | 1,0 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 129                          | 5.223                                | 2,5 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 31                           | 6.325                                | 0,5 %                                       |

T 2: Entwicklung des Kormoranbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 37      | 23      | 46      | 37      | 35      |
| Maximalzahl  | 65      | 51      | 124     | 109     | 129     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Kormoranbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 27   | 45   | 66   | 57   | 41   | 27   | 12   | 6     |
| Maximum    | 35   | 109  | 129  | 124  | 77   | 51   | 30   | 14    |

T 4: Kormoranbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 9                   | 28   | 9                 | 32   | 5                 | 17   | 7                 | 25   | 9                 | 38   |
| A090   | 3                   | 4    | 3                 | 3    | 2                 | 3    | 6                 | 6    | 1                 | 1    |
| A100   | 7                   | 19   | 6                 | 15   | 18                | 44   | 4                 | 11   | 4                 | 6    |
| A110   | 16                  | 32   | 2                 | 4    | 24                | 69   | 19                | 64   | 6                 | 7    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 2                 | 2    | 32                | 78   |
| B020   | 1                   | 1    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 1                 | 1    | 1                 | 1    |

### 3.3.90 Graureiher (*Ardea cinerea*) im SPA-Gebiet 7114-441

Der Graureiher wurde erst ab dem Winter 2007/08 bei der Wasservogelzählung erfasst, weshalb nur für zwei Winter Daten zur Auswertung vorliegen. Der Erfassungsgrad dieser Art über die Wasservogelzählung wird allerdings auf 50 % oder geringer geschätzt (BAUER et al 2010), da der Graureiher auch regelmäßig auf Feldern nach Nahrung (z. B. Mäuse) sucht.

Im November 2008 und Januar 2009 betrug der Anteil der Graureiher im nördlichen Teil des SPA-Gebiets an der Winterpopulation von Baden-Württemberg 0,7 % und 0,3 %. Er wurde regelmäßig an allen Gewässern beobachtet, jedoch immer nur mit Einzeltieren. Für Baden-Württemberg wird von einem leichten Rückgang der Überwinterungszahlen ausgegangen (BAUER ET AL 2010).

T 1: Winterbestand des Graureihers 2007/08 und 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Sep. 2007) | 18                           | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 11                           | 1.542                                | 0,7 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 3                            | 1.104                                | 0,3 %                                       |

T 2: Entwicklung des Graureiherbestands über die zwei Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 8       | 4       |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 18      | 11      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Graureiherbestand in den zwei Wintern 2007/08 und 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 10   | 7    | 11   | 3    | 5    | 4    | 1    | 3     |
| Maximum    | 18   | 7    | 11   | 3    | 6    | 6    | 1    | 3     |

T 4: Graureiherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 3    | 2                 | 4    |
| A090   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 3    | 1                 | 1    |
| A100   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 3                 | 6    | 2                 | 3    |
| A110   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 3    | 1                 | 1    |
| A111   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 4    | 2                 | 3    |
| B020   | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 5                 | 8    | 2                 | 3    |

### 3.3.91 Silberreiher (*Casmerodius albus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Noch in den 1980er Jahren war der Silberreiher eine große Seltenheit in Baden-Württemberg (BAUER et al. 2010). Seit dem hat sich die Art (vor allem im Winter) weit über das Land verbreitet und erreichte im Winter 2008/09 Bestände über 300 Tiere. Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets waren 0,4 bis 1,2 % dieser Landespopulation anwesend, was zwischen 1 und 3 Tieren durchschnittlich über die Wintermonate entspricht. Ein Zunahmetrend über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet nicht eindeutig zu erkennen, auch nicht an einzelnen Gewässern. Die Tiere verteilen sich über die Gewässer und sind meist als Einzeltiere oder in kleinen Gruppen zu beobachten. Auch für diese Art gilt, dass sich Vögel von den großen Gewässern entfernt auf Feldern oder an kleinen Gewässern aufhalten können und deshalb über die Wasservogelzählung nicht alle Tiere erfasst werden.

T 1: Winterbestand des Silberreiher 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER ET AL 2010).

|                              | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER et al. 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Okt./Nov./Feb.) | 7                            | -                                     | -   |
| Anzahl im November 2008      | 4                            | 324                                   | 1,2 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009        | 1                            | 245                                   | 0,4 %                                       |

T 2: Entwicklung des Silberreiherbestands über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 2       | 2       | 4       | 3       | 3       |
| Maximalzahl  | 5       | 4       | 7       | 7       | 5       |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Silberreiherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 1    | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2    | 0     |
| Maximum    | 1    | 7    | 7    | 5    | 5    | 7    | 2    | 0     |

T 4: Silberreiherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 1                   | 1    | 0                 | 0    | 1                 | 1    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A090   | 1                   | 1    | 1                 | 1    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   | 2                   | 3    | 2                 | 3    | 2                 | 2    | 1                 | 1    | 2                 | 2    |
| A110   | 2                   | 4    | 2                 | 2    | 3                 | 6    | 2                 | 4    | 1                 | 1    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 2                 | 2    | 2                 | 3    |
| B020   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 1                 | 1    | 1                 | 1    | 0                 | 0    |

### 3.3.92 Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Der Verbreitungsschwerpunkt des Haubentauchers im Winter liegt in Baden-Württemberg am Bodensee. Daneben sind das Südliche und Nördliche Oberrheingebiet wichtig (BAUER et al. 2010). Im nördlichen Teil des SPA-Gebiets waren durchschnittlich jedoch nur 0,2 % bis 0,3 % dieser Landespopulation anwesend. Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet keine Veränderung zu erkennen. Über die Wintermonate wurden kaum unterschiedliche Zahlen von Haubentauchern festgestellt. Die meisten Tiere halten sich, mit deutlichem Abstand, auf dem Wörtfeldsee auf. Auf der Murg sind sie sehr selten zu beobachten.

T 1: Winterbestand des Haubentauchers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Maximalzahl (Dez. 2006) | 32                              | -                                       | -   |
| Mittelwert des November | 15                              | 5.374                                   | 0,3 %                                       |
| Mittelwert des Januar   | 19                              | 5.682                                   | 0,3 %                                       |
| Mittelwert des März     | 14                              | 5.687                                   | 0,2 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 19                              | 10.237                                  | 0,2 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 15                              | 7.915                                   | 0,2 %                                       |

T 2: Entwicklung des Haubentaucherbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 22      | 12      | 18      | 18      | 15      |
| Maximalzahl  | 31      | 17      | 32      | 28      | 26      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Haubentaucherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 14   | 22   | 15   | 19   | 19   | 18   | 14   | 15    |
| Maximum    | 28   | 31   | 19   | 32   | 30   | 28   | 22   | 31    |

T 4: Haubentaucherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 2                   | 3    | 6                 | 8    | 0                 | 0    | 0                 | 0    | 2                 | 4    |
| A090   | 4                   | 7    | 2                 | 3    | 1                 | 3    | 1                 | 1    | 3                 | 9    |
| A100   | 4                   | 7    | 1                 | 2    | 4                 | 7    | 3                 | 10   | 2                 | 4    |
| A110   | 14                  | 21   | 10                | 15   | 15                | 27   | 10                | 22   | 11                | 17   |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 4                 | 8    | 4                 | 8    |
| B020   | 0                   | 0    | 0                 | 0    | 3                 | 3    | 0                 | 0    | 0                 | 0    |

### 3.3.93 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) im SPA-Gebiet 7114-441

Zwischen 0,6 % und 1,2 % des Winterbestandes vom Zwergtaucher in Baden-Württemberg wurden im nördlichen Teil des SPA-Gebiets nachgewiesen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt eher am Südlichen Oberrhein, auch wenn die Art sich recht gleichmäßig über alle Gewässer verteilt und auch Kleingewässer aufsucht. Viele Zwergtaucher sind Standvögel mit kleinen Wanderungen und nur bei Vereisungen sind Verlagerungen innerhalb des Winters zu beobachten (BAUER ET AL 2010). Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet eine Abnahme der Beobachtungszahlen zu erkennen. Die höchsten Zahlen wurden im Oktober und November gezählt, was vielleicht auch darauf zurückzuführen ist, dass zu dieser Zeit oft noch Familienverbände von 4 oder 5 Tieren zu finden sind, die auffälliger als Einzeltiere sind. Die

Vögel halten sich besonders auf den Altrheinarmen der Überflutungsauwe auf, wo sie leichter Deckung finden als auf den großen Wasserflächen der Baggerseen. Im Bereich des Plittersdorfer Altrheins wurde bis zu 8 Tieren an einem Termin gezählt.

T 1: Winterbestand des Zwergtauchers 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Nov. 2005) | 43                           | -                                    | -   |
| Mittelwert des November | 25                           | 2.153                                | 1,2 %                                       |
| Mittelwert des Januar   | 15                           | 2.079                                | 0,7%  |
| Mittelwert des März     | 13                           | 1.625                                | 0,8 %                                       |
| Anzahl im November 2008 | 15                           | 2.417                                | 0,6 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 15                           | 2.572                                | 0,6 %                                       |

T 2: Entwicklung des Zwergtaucherbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 29      | 22      | 20      | 8       | 10      |
| Maximalzahl  | 40      | 43      | 35      | 23      | 15      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Zwergtaucherbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 7    | 28   | 25   | 19   | 15   | 18   | 13   | 1     |
| Maximum    | 14   | 41   | 43   | 34   | 26   | 38   | 40   | 1     |

T 4: Zwergtaucherbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 2                   | 2    | 3                 | 7    | 0                 | 0    | 2                 | 2    | 4                 | 5    |
| A090   | 1                   | 1    | 0                 | 0    | 8                 | 8    | 8                 | 8    | 1                 | 1    |
| A100   | 28                  | 38   | 20                | 38   | 15                | 26   | 3                 | 7    | 8                 | 11   |
| A110   | 2                   | 2    | 3                 | 3    | 5                 | 8    | 1                 | 1    | 2                 | 2    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 3                 | 4    | 6                 | 10   |
| B020   | 2                   | 2    | 1                 | 1    | 1                 | 1    | 2                 | 3    | 3                 | 4    |

### 3.3.94 Blässhuhn (*Fulica atra*) im SPA-Gebiet 7114-441

Das Blässhuhn ist eine der häufigeren Wasservogelarten im nördlichen Teil des SPA-Gebiets. Vom gesamten Winterbestand in Baden-Württemberg erreichen die Bestände im SPA-Gebiet 2008/09 dennoch maximal 0,2 %. Über die fünf Winter ist für das SPA-Gebiet keine Veränderung der Bestandszahlen zu erkennen, nur die Maximal- und Durchschnittszahlen des Winters 2006/07 waren deutlich geringer. Der Bestand vom September und April

umfasst im Wesentlichen die heimischen Brutvögel, zu denen im Winter Zugvögel aus Mittel- und Nordeuropa hinzukommen. Die Art hält sich vor allem auf den größeren Wasserflächen auf und wenig auf dem Rhein.

T 1: Winterbestand des Blässhuhns 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (März 2005) | 164                          | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 24                           | 71.306                               | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 135                          | 64.416                               | 0,2 %                                       |

T 2: Entwicklung des Blässhuhnbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 82      | 51      | 58      | 49      | 57      |
| Maximalzahl  | 164     | 147     | 92      | 129     | 135     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Blässhuhnbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 24   | 48   | 37   | 66   | 88   | 113  | 77   | 22    |
| Maximum    | 42   | 58   | 63   | 86   | 135  | 147  | 164  | 52    |

T 4: Blässhuhnbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | 12                  | 36   | 13                | 31   | 5                 | 9    | 6                 | 8    | 5                 | 6    |
| A090   | 10                  | 16   | 28                | 103  | 9                 | 19   | 8                 | 13   | 20                | 110  |
| A100   | 33                  | 81   | 15                | 36   | 19                | 36   | 17                | 31   | 22                | 55   |
| A110   | 28                  | 46   | 12                | 29   | 30                | 53   | 13                | 25   | 16                | 30   |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 25                | 63   | 27                | 64   |
| B020   | 40                  | 40   | -                 | -    | 13                | 13   | 12                | 12   | 2                 | 4    |

### 3.3.95 Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die Wasservogelzählung erfasst das Teichhuhn nur unvollständig, sowohl bei den landesweiten Zählungen (BAUER et al. 2010) als auch bei den hier ausgewerteten Erfassungen, denn die Tiere halten sich meist sehr versteckt in der Ufervegetation auf. Deshalb spiegelt der Rückgang der Beobachtungszahlen über die fünf Winter wahrscheinlich nur zufällige Beobachtungen wieder. Das Teichhuhn ist praktisch nicht auf dem Rhein anzutreffen, sondern bevorzugt die kleineren und vegetationsreichen Gewässer und Altarme, wie den Plittersdorfer Altarm und den Bärensee.



T 1: Winterbestand des Teichhuhns 2004/05 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet (nördlicher Teil) | Baden-Württemberg (BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Maximalzahl (Nov. 2005) | 23                           | -                                    | -   |
| Anzahl im November 2008 | 0                            | 1.333                                | 0,0 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 2                            | 1.033                                | 0,2 %                                       |

T 2: Entwicklung des Teichhuhnbestandes über die fünf Winter 2004/05 bis 2008/09

| Wintermonate | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | 7       | 12      | 5       | 3       | 2       |
| Maximalzahl  | 18      | 23      | 8       | 4       | 2       |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Teichhuhnbestand in den fünf Wintern 2004/05 bis 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 13   | 7    | 12   | 5    | 6    | 7    | 5    | 3     |
| Maximum    | 20   | 12   | 23   | 5    | 14   | 15   | 7    | 4     |

T 4: Teichhuhnbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2004/05 bis 2008/09

| Winter | 2004/05             |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate   | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Beobachtung   |      |                   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
| A090   | -                   | -    | 4                 | 4    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |
| A100   | 6                   | 9    | 12                | 20   | 5                 | 8    | -                 | -    | 2                 | 2    |
| A110   | 9                   | 9    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |
| A111   | (in A110 enthalten) |      |                   |      |                   |      | 3                 | 4    | 1                 | 1    |
| B020   | 1                   | 1    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    |

### 3.3.96 Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) / Steppenmöwe (*Larus cachinnans*) im SPA-Gebiet 7114-441

Die beiden Arten, Mittelmeer- und Steppenmöwe, sind nur von erfahrenen Beobachtern zu differenzieren und auch dann nur unter günstigen Beobachtungsumständen. Deshalb werden die Arten für die Erfassung und Auswertung weder auf landesweiter Ebene noch am nördlichen Oberrhein getrennt. Möwen werden am nördlichen Oberrhein erst seit dem Winter 2007/08 erfasst. Zwischen 0,4 % und 2,7 % des landesweiten Bestands wurden im nördlichen Teil des SPA-Gebiets in den Wintern 2007/08 und 2008/09 nachgewiesen. Die Art(en) trat vor allem im Januar/Februar auf und wurde nur am Rhein häufig und regelmäßig beobachtet. Große Seitengewässer werden zur Nahrungssuche kurz aufgesucht. Der Wörtfeldsee war das einzige Gewässer neben dem Rhein, wo die Mittelmeer/Steppenmöwe regelmäßig beobachtet wurde.

T 1: Winterbestand der Mittelmeer-/Steppenmöwe 2007/08 bis 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winterbestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Maximalzahl (Feb. 2008) | 19                              | -                                       | -   |
| Anzahl im November 2008 | 2                               | 535                                     | 0,4 %                                       |
| Anzahl im Januar 2009   | 15                              | 553                                     | 2,7 %                                       |

T 2: Entwicklung des Mittelmeer-/Steppenmöwenbestands über die Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 11      | 5       |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 19      | 15      |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Mittelmeer-/Steppenmöwenbestands in den Wintern 2007/08 und 2008/09

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 0    | 0    | 2    | 2    | 15   | 19   | 1    | 0     |
| Maximum    | 0    | 0    | 2    | 3    | 15   | 19   | 1    | 0     |

T 4: Mittelmeer-/Steppenmöwenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter | 2004/05           |      | 2005/06           |      | 2006/07           |      | 2007/08           |      | 2008/09           |      |
|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|        | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. | Mittel der Monate | Max. |
| Rhein  | keine Erfassung   |      |                   |      |                   |      | 18                | 18   | 9                 | 15   |
| A090   |                   |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| A100   |                   |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 1                 | 1    |
| A110   |                   |      |                   |      |                   |      | 2                 | 3    | 1                 | 1    |
| A111   |                   |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 0                 | 0    |
| B020   |                   |      |                   |      |                   |      | 0                 | 0    | 0                 | 0    |

### 3.3.97 Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im SPA-Gebiet 7114-441

Obwohl hier nur der nördliche Teil des SPA-Gebiets betrachtet wird, wurden im Januar 2009 3,8 % des Winterbestands der Lachmöwe von Baden-Württemberg dort festgestellt. Wie alle Möwenarten werden auch Lachmöwen am nördlichen Oberrhein erst seit dem Winter 2007/08 erfasst. Die höchsten Zahlen traten im Januar und Februar auf. Außer regelmäßigen Besuchen des Plittersdorfer Altrheins hält sich die Lachmöwe praktisch ausschließlich am Rhein auf.

T 1: Winterbestand der Lachmöwe 2007/08 und 2008/09 auf den Gewässern im nördlichen Teil des SPA-Gebiets 7114-441 im Vergleich zum Landesbestand (nach BAUER et al. 2010).

|                         | SPA-Gebiet<br>(nördlicher Teil) | Baden-Württemberg<br>(BAUER ET AL 2010) | Anteil des SPA am Winter-<br>bestand Bad.-Württ. |
|-------------------------|---------------------------------|---|--|
| Maximalzahl (Jan. 2009) | 565                             | -                                       | -  |
| Anzahl im November 2008 | 81                              | 10.934                                  | 0,7 %  |
| Anzahl im Januar 2009   | 565                             | 14.761                                  | 3,8 %  |

T 2: Entwicklung des Lachmöwenbestands über die Winter 2007/08 und 2008/09

| Wintermonate | 2004/05         | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 |
|--------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Mittelwert   | keine Erfassung |         |         | 173     | 161     |
| Maximalzahl  | keine Erfassung |         |         | 446     | 565     |

T 3: Durchschnittlicher monatlicher Lachmöwenbestand in den Wintern 2007/08 und 2008/09.

|            | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mittelwert | 12   | 19   | 64   | 29   | 455  | 273  | 32   | 0     |
| Maximum    | 12   | 19   | 81   | 29   | 565  | 446  | 32   | 0     |

T 4: Lachmöwenbestand auf den Gewässern im Laufe der Winter 2007/08 und 2008/09

| Winter   | 2004/05                   |      | 2005/06                   |      | 2006/07                   |      | 2007/08                   |      | 2008/09                   |      |
|----------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| Gewässer | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. | Mittel<br>der Mo-<br>nate | Max. |
| Rhein    | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 96                        | 440  | 134                       | 470  |
| A090     | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 0                         | 0    | 0                         | 0    |
| A100     | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 3                         | 4    | 2                         | 2    |
| A110     | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 0                         | 0    | 0                         | 0    |
| A111     | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 0                         | 0    | 0                         | 0    |
| B020     | keine Erfassung           |      |                           |      |                           |      | 0                         | 0    | 0                         | 0    |

### 3.3.98 Seltene Arten im SPA-Gebiet 7114-441

Außer den bisher genannten häufigen Wasservogelarten wurden in den fünf Wintern im SPA-Gebiet 7015-441 noch einige Arten beobachtet, die aber bisher sehr selten und unregelmäßig auftreten. Dabei ist die Beobachtung dieser Arten aufgrund ihrer Seltenheit, sehr viel zufälliger als bei den häufigen Arten.

Zu diesen Arten gehört ein **seltener Wintergast** aus dem europäischen (skandinavisch-russischen) Norden, der **Zwergsäger (*Mergellus albellus*)**, der einmal mit drei Tieren auf dem Bärensee im Winter 2008/09 beobachtet wurde.

Eine weitere Gruppe von selten beobachteten Wasservögeln ist die Gruppe von Neozoen, also von Tieren, die vom Menschen unbeabsichtigt oder beabsichtigt freigelassen bzw. ausgesetzt wurden. Zu diesen Arten gehört die **Rostgans (*Tadorna ferruginea*)**, die im Winter 2006/07 mit einem Tier auf dem Wörtfeldsee beobachtet wurde, der **Schwarzschan (*Cygnus atratus*)**, der im Winter 2007/08 in der Murgmündung beobachtet wurde und die

**Streifengans (*Anser indicus*)**, die im Winter 2007/08 zweimal mit einem Tier in der Murgmündung beobachtet wurde.

Die letzte Gruppe der selten beobachteten Wasservogel umfasst die folgenden vier Arten, die meist nur auf dem Durchzug festgestellt werden.

Von der **Moorente (*Aythya nyroca*)** wurde ein Tier auf dem Wörtfeldsee im November 2005 beobachtet.

Die **Knäkente (*Anas querquedula*)** wurde im April 2007 mit zwei Tieren im Bereich des Plittersdorfer Altrheins beobachtet und wegen dieses späten Termins waren diese Tiere sicher schon Durchzügler.

Die **Spießente (*Anas acuta*)** wurde einmal mit zwei Tieren im Winter 2006/07 auf dem Wörtfeldsee festgestellt.

Die **Löffelente (*Anas clypeata*)** wurde nur einmal mit zwei Tieren im Winter 2007/08 auf dem Bärensee beobachtet.

### 3.3.99 Zusammenfassung und Bewertung der rastenden, durchziehenden und überwinternden Wasservogel im SPA-Gebiet 7114-441

Die Zählungen der Ornithologischen Arbeitsgruppe Karlsruhe liefern seit vielen Jahrzehnten Nachweise und Bestandszahlen durchziehender und überwinternder Wasservogelarten für das SPA-Gebiet 7114-441. Hier wird nur die nördliche Hälfte des Vogelschutzgebiets bei der Datenauswertung berücksichtigt und bewertet. Da die Methodik eine Stichprobenerfassung zu ausgewählten Terminen darstellt und hier nur die genannten fünf Winter berücksichtigt wurden, liegen die tatsächlichen Maximalzahlen als auch die tatsächlich auftretenden Wasservogelarten im Gebiet und auf den einzelnen Gewässern sicherlich noch höher. Die Zusammenfassung mehrerer getrennter Gewässer zu einem Zählgebiet erlaubt in einigen Fällen keine genaue Zuordnung der Arten und Bestände zu einem einzelnen Gewässer. Für die Bewertung der Gewässer als Rastgebiet spielen die selten und unregelmäßig auftretenden oder durchziehenden Arten eine untergeordnete Rolle, da ihre Haupttrastgebiete meist in/an Meeren oder an Binnengewässern außerhalb Südwestdeutschlands liegen. Neozoen sind für die Bewertung nicht relevant, solange sie keine Probleme verursachen, z. B. Konkurrenz zu heimischen Arten darstellen. Die Neozoen sind jedoch besonders im SPA-Gebiet 7114-441 weiter zu beobachten, da hier 2009 (nur in der nördlichen Hälfte!) bis zu 9,3 % der Kanadagänse und 1,7 % der Nilgänse des Landes Baden-Württemberg gezählt wurden.

Die Zählungen der OAG Karlsruhe zeigen, dass das Vogelschutzgebiet 7114-441 eine hohe Bedeutung für rastende und überwinternde Wasservogel aufweist. Alleine in der betrachteten nördlichen Hälfte werden zeitweise für 6 Arten mehr als 2 % des baden-württembergischen Winterbestands gezählt, für weitere 5 Arten sind es mind. 1 % des Landesbestands. Drei weitere Arten mit weniger als 1 % des Landesbestands gehören dennoch zu den häufigsten im Vogelschutzgebiet (Reiherente, Stockente, Blässhuhn). Dabei verteilen sich die Arten insgesamt sowohl auf den Rheinabschnitt als auch auf die verschiedenen Gewässer, so dass keine herausragenden räumlichen Konzentrationen vorhanden sind. Einzelne Arten oder Artengruppen zeigen deutlichere Präferenzen, so sind z. B. die Möwenarten und der Gänseäger auf den Rhein konzentriert und auch die Gänsearten sind häufig am Rhein anzutreffen. Der Haubentaucher konzentriert sich auf den Wörtfeldsee, während der Zwergtaucher im Winter verteilt auf allen Gewässern zu finden ist.

Die Schellente ist ebenfalls häufig auf dem Rhein bei der Nahrungssuche anzutreffen, und seltener auf den großen Kiesseen zu finden. Gerade bei dieser Art zeigt sich eine typische selektive Nutzung verschiedener Gewässer. Bei höheren Rheinwasserständen verlässt die Art den Rhein und weicht auf die Nebengewässer aus, vielleicht weil die Strömungsgeschwindigkeit im Hauptstrom zu hoch wird und Nahrung nicht mehr ertaucht werden kann. Dies gilt auch für andere Wasservogelarten, so dass der Rhein bei Hochwasser weitgehend

gemieden wird. Bei kälteren Witterungen mit Zufrieren der Stillgewässer weichen die Arten wiederum auf die offenen Wasserflächen des Rheins aus, besonders gerne auf die Bühnenfelder.

Eine weitere selektive Nutzung findet bei vielen Entenarten statt, die für die Nahrungssuche vor allem die Seen sowie die Altrheinzüge nutzen, sich für die Schlaf- und Ruhephasen aber meist auf die Wasserflächen der großen Seen und wenige beruhigte (schwer zugängliche) Altrheinarme konzentrieren. Vor allem die Nahrungsgewohnheiten bestimmen die Nutzung der Gewässer, so dass Gründelenten und Schwäne vorwiegend Flachwasserzonen aufsuchen, während Tauchenten auch tiefere Gewässer nutzen können.

Die größeren Wasserflächen, insbesondere der Bärensee und der Wörtfeldsee sowie der Rhein, die Murg(-mündung) und der Altrheinzug des Plittersdorfer Altrheins stellen für viele Wasservögel besonders wichtige Nahrungs- und Rasthabitate dar.

Das regelmäßige Wintervorkommen des Singschwans im Bereich des Plittersdorfer Altrheins steht mit Sicherheit in direktem Zusammenhang mit der Sauer-Mündung auf der französischen Rheinseite (Luftlinie nur 4 km), wo ebenfalls häufig Singschwäne im Winter beobachtet werden, so z. B. 39 Singschwäne am 18.01.2014 (Bearbeiter).

Gerade bei Baggerseen könnten die Habitatqualitäten verbessert werden, wenn mehr Flachwasserzonen oder auch Inseln durch Rückspülung von Feinsanden in abgebauten Bereichen angelegt würden. Auf der anderen Seite verlanden einige Gewässer sehr stark, z. B. die Sandbachmündung bei Wintersdorf oder das Häfele bei Plittersdorf, so dass sie zeitweise ganz trockenfallen und Wasservögel ausweichen müssen.

Störungen sind für Nahrung suchende oder ruhende Vögel besonders im Winter schädlich, da jeder zusätzliche Energieverbrauch, schon durch Wegschwimmen und besonders durch Auffliegen, die Reserven der Tiere angreift. Die meisten Störungen werden im Winter am Gewässerufer durch Spaziergänger, Hundeführer und Angler ausgelöst. Teilweise sind auch Angler mit Ruderbooten auf den Seen, die rastende Wasservögel verscheuchen können.

### 3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

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

Die Natura 2000-Gebiete liegen im Norden in direkter Nachbarschaft zur Großstadt Karlsruhe mit unmittelbar angrenzenden Wohn-, Verkehrs- und Industrieflächen, die teilweise regelrecht verzahnt mit den Schutzgebietsflächen sind. Im Süden grenzen die Natura 2000-Gebiete oft unmittelbar an die Wohnbebauung von Gemeinden und an Flächen mit intensiver Naherholung (Freizeitgelände, Badeseen, Ausflugslokale, Campingplätze, private Gartengrundstücke u.v.m.). In all diesen Bereichen sind vielfältige Lärm- und Lichtquellen vorhanden. Angrenzende Flächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete, können daher eine wichtige Pufferfunktion besitzen, um Beeinträchtigungen abzumindern und sind deshalb soweit möglich zu berücksichtigen bzw. zu erhalten. Lärm- und Lichtemissionen aus den angrenzenden Flächen in die Schutzgebiete sind soweit möglich zu vermeiden oder zu vermindern.

Eine allgemeine Gefährdung des FFH-Gebietes wird in der mangelnden Grundwasserhaltung gesehen, was sich z. B. in der nachlassenden Vitalität bereits mittelalter, standortsheimischer Eichen manifestiert. Auch viele Wiesen zeigen eher zu trockene Bedingungen, was sich auch darin äußert, dass keine Wiesenbrütervögel mehr vorkommen.

Der Neubau einer Trinkwassergewinnung (Wasserwerk Mörscher Wald) ist geplant und würde Teile des FFH-Gebiets betreffen, in denen die allgemeine Grundwasserproblematik dadurch weiter verschärft würde.

Hochwasserschutzmaßnahmen des Integrierten Rheinprogramms (IRP) führen zu flächigen Veränderungen der Standortbedingungen in großen Teilflächen. In der Planfeststellung ist der Rückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört südlich von Karlsruhe, dessen Umweltunterlagen (UVS, Natura2000-VS, Artenschutzrecht 2013/2014) überarbeitet und ergänzt wurden. Die Planung des Rückhalteraums soll Hochwasserschutz und Auenrenaturierung gemäß den Leitlinien des IRP miteinander verbinden. Dadurch werden einerseits die Lebensbedingungen für Lebensraumtypen und Arten, die nicht an Überflutungen angepasst sind, verschlechtert, andererseits die Lebensbedingungen für die Lebensraumtypen und Arten der ursprünglichen Überflutungsaue und ihrer Gewässer deutlich verbessert und somit großflächig die Voraussetzungen für deren Wiederherstellung geschaffen. Für Arten, die überflutungsempfindlich sind und sich in der heutigen Altaue angesiedelt haben, müssen im Rahmen des Verfahrens Ausgleichsflächen außerhalb des geplanten Rückhalteraums geschaffen werden. Auf Grundlage der getroffenen Ausgleichsmaßnahmen bzw. Empfehlungen sind die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des MaP ggf. in diesem Bereich anzupassen.

Allgemein sind bei der Pflege und Unterhaltung der Gewässer die Maßnahmenempfehlungen unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzziele durchzuführen.

Die Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins ist grundsätzlich sehr zu begrüßen, da ohne diese Auendynamik der wechselnden Überflutungen die selten gewordenen Lebensräume und Lebensstätten der Auen nicht entwickelt werden können und diese Auenlebensräume nirgendwo anders geschaffen werden können. Die verbesserte Wasserqualität des Rheins ist in diesem Zusammenhang sehr positiv zu bewerten. Viele Vogelarten der beiden Vogelschutzgebiete und viele Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets sind auch typische Auenarten.

Die Verlandung von vielen stehenden oder langsam durchflossenen Gewässern stellt ein Problem dar, dass sich besonders landseits des Deiches im Laufe der Zeit weiter verschärfen wird. Ein natürlicher Mäanderfluss würde durch Seitenerosion und Laufverlagerung solche Verlandung immer wieder erodieren. Mit der Festlegung des Rheinlaufes fehlt diese Möglichkeit jedoch nahezu vollständig, denn nur noch die Altarme könnten sich theoretisch seitlich verlagern. Entweder werden Schwebstoffe eingespült und lagern sich ab oder absterbendes Pflanzenmaterial kann nicht zersetzt werden und sammelt sich am Gewässergrund an. Im Extremfall zeigt das Aufkommen von Algenmatten die eingeschränkte Wasserqualität an. In beiden Fällen verkleinern sich die Wasserkörper und die Sauerstoffverhältnisse verschlechtern sich. In Baggerseen können sich sauerstofffreie Totwasserzonen ausbreiten, die sich bei geeigneter Ausprägung der Seesohle durch die Schichtumkehr mit den Jahreszeiten auflösen. In flachen Gewässern verändert die Schlammschicht die Lebensbedingungen für Wasserpflanzen und Fische. Von den Problemen der Schlammablagerungen sind auch Altarme und Altwasser der Überflutungsaue betroffen, weil die Strömungsverhältnisse bei Überflutung oft nicht mehr ausreichen und keine dauernde Durchströmung vorhanden ist. In Teilen des Planungsgebiets führen die langsam fließenden Überflutungen zu einer flächigen Aufschlickung im Auenbereich, was sich massiv auf Fauna und Flora auswirkt. Die Wiederanbindung und bessere Durchströmung der Rheinseitengewässer ist deshalb in vielen Bereichen sehr wünschenswert, wenn nicht Vorkommen von seltenen strömungsempfindlichen Arten dagegen sprechen.

Noch bestehende Abwassereinleitungen z. B. an der Alb stellen Probleme für die Wasserqualität von Fließgewässern und Gräben dar. Der vollständige Anschluss an die Abwasserentsorgung sollte deshalb zügig abgeschlossen werden. Bei Starkregen-Ereignissen besteht auch bei bestehenden Abwassersystemen noch immer das Problem, dass Niederschläge und Abwasser vermischt werden. Über den nicht mehr ausreichenden Regenüberlauf von Kläranlagen gelangt das Gemisch von Regenwasser und Abwasser in die Gewässer. Dadurch fließt eine plötzliche und intensive Nährstoffwelle durch das Gewässer, die vor allem Fische und andere Wassertiere schädigen kann.

Viele Gewässerläufe (v. a. Murg und Federbach) sind auf weiten Strecken noch immer stark begradigt, eingetieft und auf ein schmales Bett eingeschränkt. Künstliche Gräben haben das

gleiche Problem, obwohl sie heute in vielen Bereichen die Funktion von natürlichen Gewässern erfüllen. Die Renaturierung von Gewässern und die Ermöglichung breiterer Gewässerläufe und Ufersäume würden viele Probleme lösen, wie z. B. die Reduktion des Nährstoffeintrags von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Gleichzeitig könnten auch für viele FFH-Arten neue oder verbesserte Lebensräume entstehen.

Die technische Ufersicherung der Rheinufer mit Wasserbausteinen ist ein besonderes Problem, da sowohl Steinschüttungen als auch Steinpflaster nahezu durchgehend Naturufer verhindern. Besonders spezialisierte Vogelarten, wie Flussuferläufer, Flussregenpfeifer und viele Zugvögel aus der Gruppe der Limikolen (Watvögel), haben dadurch großflächig Nahrungsflächen aber auch Brutplätze verloren. Auch eine Vielzahl von Insekten und weiteren Arthropoden (Gliederfüßer) ist auf sandige und kiesige Naturufer spezialisiert. Auf langen Rheinstrecken könnten Naturufer (wieder-)entwickelt werden, wenn man auf den massiven und teuren Verbau verzichtet, der in Innenkurven (Gleithang) und im Bereich der Bühnenfelder nicht notwendig ist. Erste Versuchsstrecken südlich der Murgmündung sind leider noch viel zu kurz (200-m-Abschnitte).

Für die Offenlandflächen lässt sich feststellen, dass aktuell noch vorhandene flächige Streuobstbestände mit großkronigen Hochstammbäumen immer mehr verschwinden, weil sie zum einen nicht mehr gepflegt werden oder sogar gerodet werden und zum anderen (fast) keine neuen Pflanzungen stattfinden. Aufgrund des Aufwandes haben nur noch wenig Nutzer Interesse die Pflege dieser Flächen durchzuführen. Damit geht das Höhlenangebot in diesen Streuobstbeständen deutlich zurück und alle Höhlenbrüter bzw. -nutzer verlieren drastisch Lebensraum. Dieser Verlust führt zu erheblichen Lebensraumverlusten sowohl für Arten der Vogelschutzgebiete (z. B. Grau- und Mittelspecht sowie Wendehals) als auch für Arten des FFH-Gebiets (besonders Bechsteinfledermaus).

Bei den Eichenbeständen der Region ist in den Altersklassen ein deutlich geringerer Anteil von mittelalten Bäumen festzustellen. Zum einen sind Eichen-Altbestände bzw. alte Einzelbäume vorhanden, die die Hiebsreife erreicht haben oder bald erreichen werden. Zum anderen werden seit den 90er Jahren wieder verstärkt Eichen gepflanzt, sei es auf den betreffenden Gemeindewaldflächen auf freiwilliger Basis der Kommunen oder im Rahmen von Naturschutzprojekten wie dem LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“, so dass junge Bestände gebildet werden. Durch das Fehlen von mittelalten Beständen ist eine sogenannte *Eichenlücke* vorhanden, die nach der Entnahme der Altbestände dazu führen kann, dass für viele Tiere, die auf alte Eichenbäume angewiesen sind, z. B. Heldbock oder Mittelspecht, ein Defizit an geeigneten Bäumen auftritt. Der negative Effekt einer solchen Lücke kann praktisch nur durch eine verlängerte Umtriebszeit der Eichen-Altbestände verhindert werden, bzw. durch den Verzicht hiebsreife Eichenbestände zu nutzen.

In den Wäldern des FFH-Gebiets wird das natürliche Baumhöhlenangebot, z. B. für die Bechsteinfledermaus aber auch viele andere Tierarten, vor allem durch längere Umtriebszeiten und einen höheren Alt- und Totholzanteil erhalten und verbessert. Der standortgerechte Waldbau und der Verzicht auf Pestizide in den Wäldern verbessert die Nahrungssituation für verschiedene Fledermausarten und besonders die Bechsteinfledermaus.

Seit 2006 wird in Baden-Württemberg das Eschentriebsterben beobachtet, welches durch einen aus Ostasien eingeschleppten Schlauchpilz verursacht wird. Ein erstes Auftreten wurde zunächst an Kulturen und Naturverjüngung verzeichnet. Heute werden Eschen in allen Altersklassen und auf allen Standorten – häufig in Kombination mit Hallimasch - befallen. Das Eschentriebsterben stellt somit einen gravierenden neuen Schadfaktor dar, der zu hohen Verlusten und vorzeitigen Nutzungen von Eschenbeständen führt.

Die Fläche mit wirtschaftlich fühlbarem bis zu einem Totalverlust der Esche reichenden Krankheitsausmaß hat von 2010 bis 2015 ständig zugenommen. Am schwersten betroffen sind die Auenwälder der Oberrheinischen Tiefebene mit den Lebensraumtypen \*91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide sowie 91FO Hartholzauenwälder. Mittelfristig ist hier mit einem weitgehenden Ausfall der Baumart Esche zu rechnen, so dass zeitweise größere Kahlfelder entstehen können.

Das Eschentriebsterben und die damit verbundenen Maßnahmen zur Nutzung erkrankter oder bereits abgestorbener Eschen stellen keine Verschlechterung im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Vielmehr handelt es sich hierbei um eine natürliche Entwicklung ohne aktives Zutun. Aus Gründen der Verkehrssicherung ist es erforderlich, entlang von Verkehrswegen, Wasserstraßen, Bebauungen etc. eine vorzeitige Nutzung deutlich erkrankter bzw. absterbender oder bereits abgestorbener Eschen durchzuführen. Bei verstärktem Auftreten von Stammfußnekrosen, dies insbesondere auf nassen und Überflutungsstandorten, kann aus Verkehrssicherungs- und Arbeitsschutzgründen auch ein flächiger Einschlag der befallenen Eschen notwendig werden.

Von Neuanpflanzungen wird wegen des hohen Infektionsdrucks derzeit (2016) abgeraten. In Jungbeständen sollen deutlich befallene Eschen entfernt werden. Mittelalte und ältere Bestände mit nicht besonders stark befallenen Eschen sollen wie üblich durchforstet werden. Der Schlagabraum kann im Bestand verbleiben. Auch zur Sicherung der Holzqualität kann eine vorzeitige Nutzung von Eschen mit deutlichen Befallssymptomen erfolgen. Resistent erscheinende Eschen sind wo möglich zu belassen, so dass sie als Ausgangspunkt für eine künftige, vielleicht weniger anfällige Naturverjüngung dienen können.

Im LRT 91F0 Hartholzauenwälder ist die Esche in Abhängigkeit vom Wasserregime dominierende Baumart. Ohne waldbauliches Zutun ist beim Ausfall der Esche je nach Wasserhaushalt bzw. Überflutungsregime mit einer natürlichen Zunahme des nichtgesellschaftstypischen Bergahorns (keine LRT-typische Baumart) zu rechnen, was zur Verschlechterung oder gar zum Verlust der LRT-Eigenschaft führen kann. Im LRT 91F0 Hartholzauenwälder kann zu dessen Erhalt der (Total-) Ausfall der Esche durch Anbau von (u.a.) Stieleiche kompensiert werden, was zugleich der Steigerung des Eichen-Anteils im Wuchsgebiet Oberrheinische Tiefebene dient (vgl. "Eichen-Lücke") und auch unter Artenschutzaspekten (z. B. Spechtarten) günstig zu beurteilen ist.

Eichen-Anpflanzungen (Kulturen) sind u.a. wegen Verbisschutzmaßnahmen aufwendig und teuer. Im Kommunalwald und im Privatwald ist jedoch grundsätzlich eine öffentliche Förderung von Wiederaufforstungen mit Stieleiche einschließlich Kultursicherung nach der VwV Förderung Nachhaltige Waldwirtschaft möglich.

Im LRT \*91E0 Auenwälder ist ohne waldbauliches Eingreifen beim Ausfall der Esche je nach Wasserhaushalt bzw. Überflutungsregime eine natürliche Zunahme von Schwarzerle und des hier LRT-typischen Bergahorns zu erwarten, so dass keine Verschlechterungen und kein Verlust der LRT-Eigenschaft zu befürchten sind. Der Anbau von LRT-typischen Baumarten ist i. d. R nicht erforderlich, aber auch nicht ausgeschlossen. Auch hier kann ggf. eine öffentliche Förderung in Anspruch genommen werden.

Bei beiden Lebensraumtypen sind alle artenschutzrechtlichen Aspekte (z. B. Höhlenbäume) zu berücksichtigen. Im Falle flächiger Nutzungen (Räumung von größeren Gruppen oder Teilbeständen) gilt es, die Strukturverluste unbedingt zu minimieren. D. h., hier ist zwingend auf den Erhalt von Habitatbaum-, Altholz- und Totholzgruppen in angemessenem Umfang zu achten. Wo dies aus Gründen der Verkehrssicherung nur eingeschränkt möglich ist, sollte zumindest liegendes Totholz ausreichend vor Ort verbleiben. FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind nicht erforderlich. Es sollte ferner geprüft werden, inwieweit befallene Waldbestände in Anlehnung an das AuT-Konzept von ForstBW als Waldrefugien ausgewiesen werden können. (Auf das Schreiben des MLR zu Bewältigung von Schadereignissen in Natura 2000-Gebieten; hier: Eschentriebsterben vom 26.01.2015 (AZ: 52-8830.10) sowie die ForstBW-Broschüre „Herausforderung Eschentriebsterben: Waldbauliche Behandlung geschädigter Eschenbestände“ (2018) wird verwiesen.)

Neophyten und Neozoen bereiten zunehmend Probleme, da sie massiv einheimische Arten verdrängen. Neben den Pflanzenarten, die bereits bei den Lebensraumtypen genannt wurden, breitet sich insbesondere der Kalikokrebs massiv in allen Gewässern aus, besiedelt sie und stört mit seinen Grabaktivitäten die Wasserqualität und die Lebensbedingungen. Dadurch verlieren die betroffenen Kleingewässer ihre naturschutzfachliche Wertigkeit und sind als Habitate für Amphibien und Libellen nicht mehr geeignet. Bekämpfungsaktionen die-



ser Art müssen gut koordiniert werden, da dieser Krebs leicht über Land neue Gewässer besiedelt bzw. Gewässer wiederbesiedeln kann, in denen er abgefangen wurde.

### 3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

Über die geschützten Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten der Natura 2000-Richtlinien hinaus zeigt das Gebiet für viele weitere seltene Arten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung, wie sich aus den Zuordnungen zu den Roten Listen der im Folgenden aufgeführten Arten erkennen lässt. Die folgenden Angaben zu den Roten Listen bedeuten: Kategorie 1 = *vom Aussterben bedroht*, Kategorie 2 = *stark gefährdet*, Kategorie 3 = *gefährdet*. Für Arten die durch ein Ausrufezeichen („!“) gekennzeichnet sind, hat das Land Baden-Württemberg eine *besondere Verantwortung*, weil sie nur hier vorkommen oder weil ein hoher Anteil der deutschen Population oder sogar der Weltpopulation hier vorkommt. Ihr Schutz hat einen hohen Stellenwert im Artenschutz. Diese Bewertung wurde jedoch noch nicht in allen Roten Listen, also noch nicht für alle Tiergruppen, durchgeführt.

#### 3.5.1 Flora und Vegetation

Besondere und geschützte Pflanzenarten wurden bereits in den Beschreibungen zu den Lebensraumtypen erwähnt.

#### 3.5.2 Fauna

##### Süßwassermollusken

Im Rahmen der Geländeerhebungen zur Zierlichen Tellerschnecke wurden an zahlreichen Gewässern weitere naturschutzfachlich bedeutsame Süßwassermollusken nachgewiesen. Insbesondere die von der Zierlichen Tellerschnecke besiedelten Gewässer zeichnen sich im Regelfall durch das Vorkommen weiterer, landesweit stark gefährdeter Arten aus. Besonders hervorzuheben sind die zahlreichen Vorkommen der Sumpf-Federkiemenschnecke (*Valvata macrostoma* - RL BW 2!) und der Glänzenden Tellerschnecke (*Segmentina nitida* - RL BW 2) sowie zwei individuenreiche Populationen der Bauchigen Schnauzenschnecke (*Bithynia leachii* - RL BW 2!). Von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind auch mehrere Lebendvorkommen der Großen Flussmuschel (*Unio tumidus* - RL BW 2) und der Malermuschel (*Unio pictorum* - RL BW 3), nicht zuletzt auch hinsichtlich ihrer potentiellen Bedeutung für die Fortpflanzung des Bitterlings (*Rhodeus amareus*).

Die Untersuchung von GROH (2012b) gibt für ein Teilgebiet, den geplanten IRP-Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf-Rappenwört, eine aktuelle und detaillierte Übersicht der Molluskenfauna. GROH (2012b) hat die Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus*) nicht (mehr) nachweisen können, obwohl von HEITZ (2006) Schalen-Funde am Badestrand des Fermasees beschrieben werden. Trotz intensiver Suche an mehreren Uferabschnitten, wurden nicht einmal Leerschalen gefunden, so dass GROH von einem episodischem Vorkommen und Eintrag durch Glochidientragende Wirtsfische ausgeht. Im Rahmen der Felduntersuchungen wurden 2012 zudem im IRP-Planungsraum Bellenkopf-Rappenwört folgende Rote-Liste-Arten nachgewiesen: *Anisus spirorbis* (RL BW 2) an einer Probestelle, dabei ist die taxonomische Abgrenzung zu *A. leucotoma* unsicher; *Pisidium hibernicum* (RL BW 3), eine sehr seltene Erbsenmuschel an einer Probestelle; *Planorbis carinatus* (RL BW 3) an drei Probestellen; *Pseudotrachia rubiginosa* (RL BW 2) wurde neben einem bekannten Vorkommen in der rezenten Aue am Salmengrund mit einem ähnlich großen und bedeutenden Vorkommen in der Altaue am Hedel nachgewiesen; *Segmentina nitida* (RL BW 2) wurde an Probestellen im Kastenwört und Grund nachgewiesen; *Unio tumidus* (RL BW 2) wurde im Fermasee mit teilweise häufigem Auftreten nachgewiesen; *Valvata macrostoma* (RL BW 2) wurde in geringen Dichten an drei 3 Probestellen im Kastenwört und dem westlichen Fermaseerand nachgewiesen und an drei weiteren Probestellen subrezent (Schalenreste); *Vivipar-*

*rus contectus* (RL BW 2) an vier Probestellen in der Altaue sowie aus zwei Vorkommen in der rezenten Aue bekannt; *Viviparus viviparus* (RL BW 2) mit einem Nachweis an einem Altwasser der rezenten Aue.

#### Libellen

Aus dem Natura 2000-Gebiet 7015-341 "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" sind eine ganze Reihe zusätzlicher bedrohter Libellenarten bekannt. Die Rote-Liste-Einstufungen erfolgen nach HUNGER & SCHIEL 2006.

Es wurden nachgewiesen: Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*, RL 3), Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*, RL 2), Keilflecklibelle (*Aeshna isoceles*, RL 2), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*, RL 2, Anhang IV FFH-Richtlinie), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), Zweifleck (*Epithea bimaculata*, RL 1), Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*, RL 3), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*, RL 1, Anhang IV FFH-Richtlinie).

#### Fledermäuse

Alle Fledermäuse, die in Baden-Württemberg vorkommen, werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Netzfänge von Fledermäusen in 2008 und Kastenkontrollen in 2009 durch ARNOLD führten zu Nachweisen folgender Arten im FFH-Gebiet (Details siehe folgende Tabelle 9): Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri* [RL 2]), Braunes Langohr (*Plecotus auritus* [RL 3]), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* [RL 3]), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus* [RL G]) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii* [RL 3]).

**Tabelle 9: Ergänzende Fledermausbeobachtungen im FFH-Gebiet durch ARNOLD 2008 und 2009.**

| Datum      | Bearbeiter         | Nachweis   | Lokalität  | Art                              | Anzahl | Rechtswert | Hochwert |
|------------|--------------------|------------|------------|----------------------------------|--------|------------|----------|
| 20.08.2009 | Dr. Andreas Arnold | Kastenfund | Bannwald   | <i>Myotis daubentonii</i>        | 3      | 3436415    | 5413272  |
| 20.08.2009 | Dr. Andreas Arnold | Kastenfund | Alter Wald | <i>Myotis daubentonii</i>        | 4      | 3441515    | 5421138  |
| 20.08.2009 | Dr. Andreas Arnold | Kastenfund | Alter Wald | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | 1      | 3441487    | 5421173  |
| 22.08.2009 | Dr. Andreas Arnold | Kastenfund | Wertwald   | <i>Nyctalus leisleri</i>         | 3      | 3442364    | 5417339  |
| 01.09.2008 | Dr. Andreas Arnold | Netzfang   | Wertwald   | <i>Nyctalus leisleri</i>         | 6      | 3442339    | 5417483  |
| 01.09.2008 | Dr. Andreas Arnold | Netzfang   | Wertwald   | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | 1      | 3442339    | 5417483  |
| 01.09.2008 | Dr. Andreas Arnold | Netzfang   | Wertwald   | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1      | 3442339    | 5417483  |
| 01.09.2008 | Dr. Andreas Arnold | Netzfang   | Wertwald   | <i>Plecotus auritus</i>          | 1      | 3442339    | 5417483  |

Ebenfalls durch Netzfänge und/oder Nistkastenkontrollen liegen Nachweise folgender Fledermausarten im Natura 2000-Gebiet aus den Jahren 2007 und 2008 durch BRÜNNER & RENNWALD vor: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii* [RL 3]), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri* [RL 2]), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* [RL 3]), Braunes Langohr (*Plecotus auritus* [RL 3]), Graues Langohr (*Plecotus austriacus* [RL 1]), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* [RL 3]), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus* [RL G]), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri* [RL 2]).

Weitere Fledermausarten wurden durch Detektorhinweise von BRÜNNER & RENNWALD 2007 und 2008 nachgewiesen: Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoë*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* [RL 2]) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Im NSG Bremengrund wurde 2012 und 2013 eine Untersuchung der Fledermausfauna durchgeführt (BRÜNNER et al. 2013). Dabei wurden folgende Arten mit mobilen Fledermausdetektoren bei Begehungen festgestellt, der Häufigkeit nach:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* [RL 3])
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus* [RL G])
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri* [RL 2])
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii* [RL 3])
- Große und/oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* [RL 1])/(*Myotis mystacinus* [RL 3])
- Braunes und/oder Graues Langohr (*Plecotus auritus* [RL 3])/(*Plecotus austriacus* [RL 1])

Von besonderer Bedeutung ist der erste Nachweis einer Wochenstube der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) [RL 1], inzwischen auch Brandtfledermaus genannt, im Karlsruher Regierungsbezirk und im FFH-Gebiet im Jahr 2014 (schriftl. Mitt. CHRISTIAN DIETZ 2014). Im Rahmen einer Eingriffsuntersuchung bei Rastatt wurde am 25. Juli 2014 ein noch laktierendes Brandtfledermaus-Weibchen besendet. Das Quartiergebiet liegt im Naturschutzgebiet "Auwälder und Feuchtweiden westlich von Ötigheim" im Ötigheimer Wald, in einem Roteichenbestand. Das erste Quartier war in einer kleinen Faulstelle in einer ca. 30jährigen Roteiche und zeigte nur 4 ausfliegende Tiere. Das zweite Quartier war dann in einer im Bestand verbliebenen Alteiche im Roteichenbestand, aus dem über 30 Tiere ausgeflogen sind, ein Viertel bis ein Drittel davon nach dem Flugverhalten Jungtiere. Damit wurde die erste Wochenstube der Art für Nordbaden gefunden.

Das Jagdgebiet dieser Tiere erstreckt sich entlang des Federbaches zwischen der B3, der B10 und der A5 sowie dem Gewerbegebiet von Rastatt und der im Bau befindlichen Schnellbahntrasse in einem höchst fragmentierten Bereich mit Auwald-Resten, oft werden die kleinen Schluten befliegen. Im gleichen Gebiet wurden in Bäumen per Telemetrie Wochenstuben von Bechstein-, Wasserfledermaus [RL 3] und Braunem Langohr [RL 3] gefunden. Von Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) [RL R], Rauhautfledermaus und dem Kleinen Abendsegler [RL 2] wurden dagegen nur Männchen festgestellt.

Im Bunker Stumpendeich im Gewann Kastenwört wurde eine Kolonie vom Braunen Langohr (*Plecotus auritus* [RL 3]) im Federbachrückstaudamm nachgewiesen.

### Käfer

Hinsichtlich der Holzkäferfauna sind die Waldflächen des Rappenwört und Kastenwört südlich Karlsruhe (Erfassungseinheit 3) von herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung (s. hierzu LIFE-Bericht Holzkäfer im Rahmen des LIFE-Projekts "Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe"); hier gelang der Erstfund des Punktierten Pappelbocks (*Saperda punctata*) für Baden-Württemberg an Flatterulme (*Ulmus effusa*), s. WURST (2009). In den rheinnahen Bereichen des Landkreises Rastatt sowie im Ackerheck (NSG Burgau, Karlsruhe) konnten in Form von sturmgebrochenen Pappeln und Hainbuchentorsos (Burgau) mehrfach Brutbäume des streng geschützten Körnerbocks (*Megopis scabricornis*) (RL BW 1!) verortet werden. Für diese Art sind- wie auch für den Scharlachkäfer - besonders Pappeln wichtig, deren im Bestand verbliebene Windbruchtorsos für diese große Bockkäferart eine wichtige Ressource darstellen.

An einem Baum im Ottersdorfer Oberwald (Punktinformation Nr. 19 in Datenbank) gelang der Nachweis des Urwaldrelikts *Tenebrio opacus* (RL BW 1). Dieser Schwarzkäfer ist als typische Folgeart des Heldbocks an absterbenden Alteichen anzusehen (WURST 2009).

Die Kiesrücken und Brennen des Rheins (Burgau, Rappenwört, Bellenkopf) beherbergen eine an trocken-heiße Kiefernbestände angepasste Holzkäferfauna, darunter den Erzfärbenen Nadelholz-Prachtkäfer (*Buprestis haemorrhoidalis*), der in der Roten Liste Baden-Württemberg als „extrem selten“ geführt wird.

Ferner sind die Dammsysteme des FFH-Gebietes herausragende Lebensstätten von Ölkäferarten der Gattung *Meloë*, darunter des streng geschützten (BNatSchG) Mattschwarzen Maiwurmkäfers (*Meloë rugosus*), s. hierzu auch WURST (2009).

An Ulmen gelang im Kastenwört bei Karlsruhe der Ersthinweis des Vielpunktigen Pappelbocks (*Saperda punctata*) für Baden-Württemberg und an Weiden und Pappeln im Rappen- und Kastenwört der Ersthinweis des Hellgelbflügeligen Altholz-Schnellkäfers (*Ampedus elegantulus*) (RL 1) für Nordbaden.

Die genannten Arten profitieren auch von den empfohlenen Maßnahmen für den Scharlachkäfer.

Im Rahmen einer Untersuchung im NSG Bremengrund wurde im Juli und August 2012 auch die Totholzkäferfauna erfasst (BRÜNNER et al. 2013). Trotz kleinräumig getätigter Fallenfänge zu einer ungünstigen Jahreszeit wurden 30 Käferarten der Roten Liste Baden-Württembergs nachgewiesen. Zwei Arten, Bleicher Alteichen-Nachtbock (*Trichoferus pallidus*) und Körnerbock (*Megopis scabricornis*), gehören in die Kategorie „vom Aussterben bedroht mit besonderer Verantwortung Baden-Württembergs für den Bestand in Deutschland“ (RL BW 1!) und sind auch in der Deutschen Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ (RL D 1) eingestuft. Vier Arten sind in Baden-Württemberg mit „stark gefährdet“ (RL BW 2) eingestuft: Rheinischer Schmal-Pflanzenkäfer (*Allecula rhenana*), Bunter Eichen-Widderbock (*Plagionotus detritus*), Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) und Marmorierter Goldkäfer (*Protaetia lugubris*); weitere sieben Arten der Kategorie „gefährdet“ (RL BW 3) wurden außerdem nachgewiesen. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie konnten nicht nachgewiesen werden, allerdings werden besonders die wipfelanbrüchigen Pappeln im NSG Bremengrund als hochgradig geeignete Lebensstätte des Scharlachkäfers eingestuft.

### Fische

Der Rapfen, eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie besiedelt in zum Teil hoher Dichte den Rheinstrom, die angebundenen Nebengewässer und Baggerseen sowie den Unterlauf der Murg. Aufgrund der unklaren Herkunft der Rapfenbestände im Rhein werden Bestände dieser Art bundesweit im Rheinsystem als nicht signifikant im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen.

Die Barbe (Anhang V der FFH-Richtlinie) besiedelt in zum Teil ebenfalls hohen Beständen die Gewässerabschnitte mit stärkerer Durchströmung. Hierzu gehören der Rhein, durchströmte Altarme sowie der gesamte im FFH-Gebiet befindliche Murgabschnitt (FFS 2009, www.maeander-baden.de). Der Aal, der in den Roten Listen von Baden-Württemberg (BAER, J. et al 2014) mit 2 (stark gefährdet) gelistet wird, nutzt annähernd jedes mit dem Rhein in Verbindung stehende Gewässer sowie den Strom selbst. Die Äsche (Anhang V der FFH-Richtlinie) wurde während der letzten 10 Jahre selten im Rhein und in der Murg zwischen Rastatt und Bad Rotenfels (FFS 2009, www.maeander-baden.de), nachgewiesen. Die Karausche wurde von PÄTZOLD 2006 in der Hofwaldschlut, einem Murgaltwasser westlich von Steinmauern nachgewiesen. Sie gehört in Baden-Württemberg zu den "vom Aussterben bedrohten" Arten und ist eine der seltensten Fischarten im Regierungsbezirk Karlsruhe. Die Quappe ist als stark gefährdet eingestuft. Sie wurde ebenfalls im Gebiet während der Untersuchungen nachgewiesen. Weitere Arten der frei fließenden Gewässer, wie die Meerforelle (vom Aussterben bedroht) und die Nase (gefährdet) kommen derzeit im Rhein und Murg vor.

Amphibien

Von den 16 möglichen Amphibienarten, welche am Oberrhein und entlang des Rheines vorkommen, konnten im FFH-Gebiet 14 Amphibienarten nachgewiesen werden (vgl. folgende Tabelle 10). Von den nachgewiesenen Arten stehen 9 Arten auf der Roten Liste Baden-Württembergs. Der Moorfrosch ist *vom Aussterben bedroht*. Gelbbauchunke, Kammmolch, Knoblauchkröte, Wechselkröte und Laubfrosch sind *stark gefährdet*. Für Moorfrosch und Knoblauchkröte hat Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung. Springfrosch und Seefrosch sind beide *gefährdet*. Beim Kleinen Wasserfrosch ist die Datenlage ungenau, so dass eine Einstufung in die Roten Listen nicht möglich war, eine Gefährdung ist aber anzunehmen. Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch sind auf der Vorwarnliste. Der Bergmolch ist derzeit nicht gefährdet. Beim Teichfrosch ist die Datenlage ungenügend, so dass eine Einstufung in die Rote Liste nicht möglich war, es ist aber anzunehmen, dass er nicht gefährdet ist.

**Tabelle 10: Amphibienarten, die im FFH-Gebiet nachgewiesen wurden.**

| Art   | Rote Liste <sup>1)</sup> | BArtSchV <sup>2)</sup> | FFH-Richtlinie <sup>3)</sup> | Berner Konvention <sup>4)</sup> |
|---|--------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )    | 2                        | §                      | IV                           | II                              |
| Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )                 | V                        | §                      | -                            | III                             |
| Wechselkröte ( <i>Bufo viridis</i> )          | 2                        | §                      | IV                           | II                              |
| Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )            | 2                        | §                      | IV                           | II                              |
| Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )    | 2 !                      | §                      | IV                           | II                              |
| Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )            | 1 !                      | §                      | IV                           | II                              |
| Springfrosch ( <i>Rana dalmatina</i> )        | 3                        | §                      | IV                           | II                              |
| Teichfrosch ( <i>Rana kl. esculenta</i> )     | D                        | §                      | -                            | III                             |
| Kleiner Wasserfrosch ( <i>Rana lessonae</i> ) | G                        | §                      | IV                           | III                             |
| Seefrosch ( <i>Rana ridibunda</i> )           | 3                        | §                      | -                            | III                             |
| Grasfrosch ( <i>Rana temporaria</i> )         | V                        | §                      | -                            | III                             |
| Bergmolch ( <i>Triturus alpestris</i> )       | N                        | §                      | -                            | III                             |
| Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> )       | 2                        | §                      | II/IV                        | II                              |
| Teichmolch ( <i>Triturus vulgaris</i> )       | V                        | §                      | -                            | III                             |

Legende zur Tabelle 3

1) Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999)

1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; N = Nicht gefährdet; ! = Besondere Verantwortung für Baden-Württemberg

2) BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung in der Neufassung vom 18. Sept. 1989 (BGBl.I:1677-1734), zul. geänd. am 25. Okt. 1994.

§ = Besonders geschützte Art gemäß BArtSchV in Verbindung mit § 20e Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§§ = Vom Aussterben bedrohte Art gemäß BArtSchV in Verbindung mit § 20e Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

3) FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

- 4) Berner Konvention: Übereinkommen vom 19. September 1979 über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (BGBl.II,1984, S.618), zul. geändert am 3. August 1991.
- II = Anhang II, besonders geschützte Arten
  - III = Anhang III, geschützte Arten

#### Vögel im SPA-Gebiet 7015-441

Im Januar 2010 wurde eine angefahrene **Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)** außerhalb des geplanten Rückhalteriums Bellenkopf bei Karlsruhe an der Hermann-Schneider-Allee aufgefunden (CARSTEN WEBER 2011, mdl. Mitt.), die trotz Behandlung verstarb. Rohrdommeln überwintern regelmäßig an Auengewässern der Oberrheinebene. Dieser Nachweis eines Tieres nahe den Schilfgebieten an den Saumseen der Fritschlach legt nahe, dass das Tier sich hier aufgehalten hat.

Eine weitere Beobachtung einer Rohrdommel gelang am 31.01.2010 im Bereich des Rinneweges im NSG Auer Köpfe - Illinger Altrhein - Motherner Wörth, wo sich eine Rohrdommel in Weidengebüsch aufhielt (Foto-Nachweis durch R. DEIBLE).

Ein **Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)** wurde 2009 als Straßenopfer an der Hermann-Schneider-Allee in der Fritschlach gefunden und im Mai 2010 rief ein Tier am Birkenhof in einem Schilfröhricht (beide Nachweise C. WEBER 2011, mdl. Mitt.) in der nordöstlichen Fritschlach. Andere aktuelle Nachweise liegen aus dem Vogelschutzgebiet nicht vor.

Die beiden Nachweise belegen, dass das Tüpfelsumpfhuhn im Gebiet vorkommt und bei ausreichenden Habitaten auch Bruten möglich sind. Das rufende Tier im Mai muss nach SÜDBECK et al. (2005) als Brutverdacht gewertet werden.

Am 26. August 2012 wurde ein **Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)** im Bereich der Furt über den Auer Altrhein zum NSG Bremengrund beobachtet. Die abgeschiedene, d. h. oft schwer erreichbare Insel des NSG Bremengrund (wg. Rheinwasserstand) könnte als Fortpflanzungsstätte für diese Art geeignet sein (BRÜNNER et al. 2013).

Der **Fischadler (*Pandion haliaetus*)** ist ein regelmäßiger Durchzügler sowohl auf dem Frühjahrzug, als auch auf dem Herbstzug. Der Rhein, die großen Altarme und die Baggerseen bieten dieser Art sehr gute Möglichkeiten nach Nahrung zu suchen. Da der Fischadler in früheren Zeiten am Oberrhein gebrütet hat, ist eine Wiederansiedlung nicht ausgeschlossen. Diese Einschätzung gilt für beide Vogelschutzgebiete aber auch für große Gewässer im FFH-Gebiet (z. B. Murg) und darüber hinaus (z. B. Goldkanal).

#### Vögel im SPA-Gebiet 7114-441

Im Bereich des ehemaligen Kieswerks südlich des Wörthfeldsees brütete 2015 der **Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)** auf der offen gehaltenen Fläche (mündl. Mitt. Wolfgang Reinhard 2015).

### **3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte**

Für die beiden Vogelschutzgebiete und das FFH-Gebiet ist besonders relevant, dass sie vollständig Teil der Oberrheinauen sind. Große Auenflächen bzw. Natura 2000-Flächen sind zwar ausgediecht und liegen nun hinter einem Schutzdamm. Dieser gewährleistet keinen absoluten Schutz. Dennoch sind die Flächen und Lebensräume aber mindestens gegen Hochwässer geschützt, die statistisch alle 100 bis 200 Jahre auftreten. Auf diesen Flächen fehlen dadurch die ehemals natürlichen Überflutungen durch den Rhein. Dagegen entsprechen der Grundwasserhaushalt, die Oberflächenmorphologie und auch die Bodenstrukturen noch in vielen oder sogar allen Parametern denen der ehemaligen Aue.

Die Flächen der rezenten Aue, also der Bereiche, die noch vom Rhein überflutet werden, besitzen aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohe Bedeutung. Nur auf diesen Flächen können flussmorphologische Prozesse wie Erosion und Sedimentation stattfinden. Auf diese Flächen können sich Gewässer noch natürlich verändern, erweitern oder sogar neu entstehen. Spezielle Lebensräume von Tieren und Pflanzen an Steilufern, auf Uferbänken, kiesigen oder sandigen Gewässerbetten, in gießenartigen Druckwasserbereichen und an Totholzablagerungen gehören zu diesem Naturraum und werden durch die Dynamik des Wassers im Wechsel neu gebildet und wieder zerstört. So werden diese Lebensräume langfristig erhalten, ohne dass der Mensch eingreifen muss. Der Organismenaustausch mit der fließenden Welle, seien es Pflanzenteile, Pflanzensamen oder erwachsene Tiere bzw. verschiedene ihrer Fortpflanzungsstadien, ist hier noch möglich. Dies fördert den Populationsaustausch und natürliche Wiederbesiedlungen. Zwar ist diese Dynamik stark eingeschränkt, weil der Rhein selber in seinem Lauf festgelegt wurde. Die Seitengewässer, Schluten und Altarme besitzen allerdings noch ein Restpotential.

Diese in Resten vorhandene Prozessdynamik ist an vielen anderen Gewässern unserer Landschaft vollständig verschwunden, so dass der Erhalt und eine Verstärkung dieser lebensraumbildenden Prozesse dringend notwendig sind. Damit verbunden sind wichtige Aspekte der Umweltbildung, weil nur in dynamischen Gewässerabschnitten die Auswirkungen flussmorphologischer Prozesse auf die Tier- und Pflanzenwelt veranschaulicht werden können. Die Murgrenaturierung in der Rastatter Stadtstrecke ist dafür ein sehr gutes Beispiel.

Durch die Lage am Oberrhein sind die drei Natura 2000-Gebiete außerdem Teil des Zugkorridors, den der Oberrheingraben in Süddeutschland darstellt. Durch die günstige klimatische Lage und den hohen Anteil an unverbauten Flächen, können hier z. B. durchziehende Vögel Rastflächen finden, wie der Zugstau im Frühjahr 2013 sehr eindrucksvoll zeigte. Beispielsweise wurde im April 2013 dreimal ein durchziehender Fischadler im Bereich zwischen Fermasee und Saumseen beobachtet und mehrmals eine Rohrweihe über den Auenwäldern im gleichen Bereich.

Die günstige klimatische Lage im Oberrheingraben führt auch dazu, dass sich Arten aus dem Mittelmeergebiet zunehmend hier entlang ausbreiten, die z. B. über die Burgundische Pforte kommen und im Zuge des Klimawandels eventuell verstärkt zu uns kommen werden. Als Beispiele aus der Vogelwelt seien Seidenreiher (*Egretta garzetta*) und Kuhreiher (*Bubulcus ibis*) genannt, die in den letzten Jahren immer häufiger nachgewiesen werden, so zwei Seidenreiher am 05.07.2011 nahrungssuchend auf der Tomateninsel, ein Seidenreiher am 20.07.2011 nahrungssuchend am Hedel und zwei Seidenreiher am Hedel im August 2013.

## 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

### Anbindung von Altrheinen und Altwässern in der rezenten Aue

In den Bereichen der rezenten Aue, die noch vom Rhein überflutet wird, haben verschiedene Prozesse der letzten Jahrzehnte zu großen Veränderungen geführt. Die Überflutungen des Rheins führen auf den meisten Flächen dazu, dass sich Schwebstoffe oder sogar Sande ablagern und die Auenlehmdecke weiter vergrößern. Selbst in den meisten Gewässern, ob dauernd angeschlossene Altrheine, nur bei Überflutung angeschlossene Altwässer oder Auenseen, vergrößert sich die Schlammschicht und führt zu starken Verlandungen. In den vergangenen Jahren sind einige Wege zurückgebaut worden. Dennoch behindern die verbliebenen Waldwege und Straßen in der Aue die Durchströmung bei Hochwasser, wodurch sich Sedimente noch leichter absetzen können. Der ausgebaute Leinpfad hat aus naturschutzfachlicher Sicht teilweise viel zu kleine Durchlässe, welche die Durchströmung verringern und die Verschlammung fördern. Nur die Gewässer, die einen ausreichend großen, dauerhaften Wasserdurchfluss besitzen, sind nicht von Verlandungen betroffen. In diesen Bereichen sind sogar kiesige Gewässersohlen vorhanden und es kommt zu wichtigen morphodynamischen Prozessen, die neue Lebensräume in Form von Steilufern, kiesigen Umlagerungssohlen und Umlagerungsbänken ausbilden, bspw. im Auer Altrhein. Grundsätzlich aber fehlt es an eben dieser Dynamik der Seitengewässer, was besonders für viele Kieslaicher bei den Fischarten sehr nachteilig ist.

Die Anbindung von Auengewässern, sei es als dauerhafte Anbindung oder besser durchströmte Verbindung, führt häufig zu Konfliktsituationen mit den Vorkommen von Arten, die wenig oder sogar gar keine Durchströmung vertragen. Bspw. konzentrieren sich die Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet auf natürlicherweise mesotrophe Altwässer innerhalb der rezenten Aue, die im Regelfall einem Druckwasserregime unterliegen und nur bei sehr hohen Rheinwasserständen direkt überflutet werden. Hingegen werden die mit dem Altrheinsystem in Verbindung stehenden Gewässer vollständig gemieden, da eine regelmäßige Überschlickung und die damit verbundenen Nähr- und Schwebstoffeinträge von der an klare Gewässer gebundenen Art ganz offensichtlich nicht toleriert werden.

Die Zierliche Tellerschnecke ist nur ein Beispiel für die Betroffenheit von Arten. Eine stärkere Durchströmung kann zur Umwandlung des Lebensraumtyps 3150 „Natürliche, eutrophe Stillgewässer“ in 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ führen. Allerdings zeigen wenig oder selten durchströmte Altrheine immer Übergangsgesellschaften zwischen diesen beiden Lebensraumtypen und je nach Rheinwasserstand zeigen sich die Lebensbedingungen des einen oder anderen.

Bei der (Wieder-)Anbindung von Altrheinen, Altrheinzügen oder Altwässern, ist deshalb darauf zu achten, dass naturschutzfachlich wertvolle Gewässer, z. B. mit Gießen-Charakter möglichst unbeeinflusst bleiben und nicht das gesamte Gewässersystem „einförmig“ auf gleiche Art durchströmt wird. Als Leitlinie kann man die Durchströmung der großen zentralen Altrheinzüge (Wintersdorfer Altrhein, Plittersdorfer Altrhein, Gänsrhein, Auer Altrhein, Rappenwörter Altrhein) und heute bei Mittelwasser an den Rhein angeschlossenen Seitenarme weiter verbessern. Dafür sollten Seitengewässer, die heute nur bei Hochwasser durchflossen werden, in ihrem Zustand erhalten bleiben.

In Hinblick auf die vorhandenen Wasserschutzgebiete konnten keine Zielkonflikte festgestellt werden. Die Einbeziehung der Aspekte der Trinkwasserversorgung und des Grundwasserschutzes sowie ggf. auftretende Zielkonflikte sind bei einer Maßnahmenumsetzung gemäß den gesetzlichen Regelungen und Empfehlungen zu beachten.



### ***Maculinea teleius* / *M. nausithous* und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)**

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und die beiden Ameisenbläulings-Arten kommen gemeinsam im FFH-Gebiet vor. *Lycaena dispar* besiedelt Wiesen, Weiden, Grabensäume und Brachen mit Vorkommen großer Ampferarten (vor allem *Rumex obtusifolius* und *Rumex crispus*). Wenn eine Wiese zugleich Lebensstätte oder Entwicklungsfläche für *Maculinea*-Arten und *Lycaena dispar* ist und das Mahdregime der Fläche für die *Maculinea*-Arten optimiert wird, kommt es für *Lycaena dispar* zu Beeinträchtigungen. Eine Mahd im September beeinträchtigt die Larvalentwicklung der Wintergeneration, eine Mahd Mitte Juni beeinträchtigt die Eiablage oder vernichtet bereits abgelegte Eier der Sommergeneration.

Im Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" sind sowohl für *Maculinea*-Arten als auch für *Lycaena dispar* Maßnahmenflächen vorgesehen. Da die großen Rumex-Arten auch in leicht gedüngten Wiesen und auf Weiden weit verbreitet sind, können für *Lycaena dispar* Flächen ausgewählt werden, die nicht zugleich den *Maculinea*-Arten als Lebensstätte oder Entwicklungsflächen dienen.

### ***Maculinea teleius* / *M. nausithous* und artenreiche Wiesen (u. a. LRT 6510, 6410)**

Grundsätzlich dienen die Erhaltungsziele und Maßnahmenvorschläge für die *Maculinea*-Arten gleichzeitig der Erhaltung und Entwicklung von artenreichen Wiesen bzw. der entsprechenden Lebensraumtypen in einer guten Qualität.

Im Einzelfall können die auf den Maßnahmenflächen für *Maculinea*-Arten vorgeschlagenen Mahdtermine jedoch die floristische Ausstattung von Feuchtwiesen und Magerwiesen reduzieren (vgl. LANGE et al., 2000, STETTMER et al., 2001b). Das kann zu Beeinträchtigungen des Lebensraum-Typs 6410 und magerer Ausbildungen von LRT 6510 führen.

Um die Nachteile einer sehr frühen oder sehr späten einschürigen Mahdtermins für die Artenausstattung und Struktur der Vegetation zu minimieren, wird für Feuchtwiesen (bei mittlerer bis geringer Produktivität) und für Magerwiesen (nur bei geringer Produktivität) eine sogenannte Wechselmahd vorgeschlagen. In einem an die Produktivität der Fläche angepassten Rhythmus wechseln einschürige Juni- bzw. Septembermahd und zweischürige Mahd jahrweise einander ab.

Im FFH-Gebiet "Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe" ist infolge der Seltenheit von *Sanguisorba officinalis* nur ein geringer Teil des Grünlandes für *Maculinea*-Arten überhaupt geeignet. Die aktuellen Vorkommen der *Maculinea*-Arten sind sehr klein und durch Isolation sowie starke Beeinträchtigungen in ihrem Bestand stark bedroht. Daher ist für den größten Teil der Lebensstätten und Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet eine auf *Maculinea*-Arten ausgerichtete Pflege erforderlich, um das Überleben der lokalen Populationen zu sichern. Bei der Abwägung möglicher Zielkonflikte ist daher in der Regel dem Schutz der *Maculinea*-Arten der Vorrang vor anderen Zielen einzuräumen.

### **Gehölzbewuchs an Gewässeruferrn**

Gehölzbewuchs entlang von Gewässern führt zur Beschattung der Gewässer oder Gewässerabschnitte und erzeugt gleichfalls stärkeren Laubeintrag. Dies, ist in einigen Bereichen hinderlich, wenn z. B. Amphibien dadurch in ihrer Entwicklung beeinträchtigt werden oder das eingetragene Laub nicht abgebaut werden kann (v. a. Pappellaub). Auch die Entwicklung des Lebensraumtyps 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) wird meist bei durchgehendem Gehölzbewuchs entlang von kleinen Fließgewässern verhindert. Gleichzeitig sind Einzelbäume oder kleine Baumgruppen an kurzen Gewässerabschnitten mit einer teilweisen Beschattung günstig, da dies einen zu starken Wasserpflanzenbewuchs verhindert. Hier gilt es im Einzelfall abzuwägen bzw. zu versuchen, abwechslungsreichen Bewuchs der Gewässerufer zu erhalten. Bei der naturnahen Gestaltung von Gewässerabschnitten ist es deshalb günstig, Gehölze inselartig zu pflanzen, so dass sich besonnte und beschattete Gewässerabschnitte abwechseln können.

Für viele Kleingewässer im FFH-Gebiet fordert der Amphibien-Gutachter eine bessere Besonnung durch Freistellen, d. h. die Beseitigung von Gehölzbewuchs im Uferbereich, besonders auf der Südseite der jeweiligen Gewässer. Für Gewässer in Wald-Lebensraumtypen, vor allem \*91E0 und 91F0, führt dies zu einem Zielkonflikt, wenn Bäume des LRTs wegen der Amphibien-Arten entfernt werden sollen. Da eine Vielzahl von Gewässern, sowohl zur Erhaltung wie auch zur Entwicklung geschaffen werden soll, wurde dieser Konflikt so aufgelöst, dass innerhalb der Waldlebensraumtypen keine Freistellungen durchgeführt werden, sondern nur in Waldbeständen, die nicht als Lebensraumtyp ausgewiesen sind.

### **Habitatentwicklung für die Zierliche Tellerschnecke [4056] am Knielinger See und am Fermasee**

Am Südrand des Knielinger Sees liegen Vorkommen des LRT 3130 *Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer* und der Zierlichen Tellerschnecke [4056]. Für die Schnecke werden vom Gutachter Maßnahmen zum Schutz der Flachwasserbereiche und Ufer vorgeschlagen, wie z. B. Aufschüttung vorgelagerter Wellenbrecher. Diese würden in die Bereiche des Lebensraumtyps eingreifen und diesen wahrscheinlich beeinträchtigen. Deshalb wird diese Schutzmaßnahme für die Tellerschnecke nicht berücksichtigt.

Im Süden des Fermasees nördlich Rheinstetten-Neuburgweier fordert der Gutachter für die Zierliche Tellerschnecke, dass die sehr gut entwickelten gewässernahen Gehölzbestände eines Weichholzauwaldes (LRT \*91E0) für die Art stark ausgelichtet werden, weil hier Lebensstätten in Form von Kleingewässern am Randes des Fermasees vorhanden sind. Ein Eingriff in diese Silberweidenbestände ist wegen der engen Verzahnung der Wasserflächen mit den Baumflächen schwierig und nur unter großem Aufwand und mit großer Störung verbunden durchzuführen. Gerade die Weiden wachsen schnell wieder nach, so dass die Maßnahme wenig nachhaltig wäre und wegen des Umfangs des Eingriffes nicht sinnvoll wäre.

### **Hybrid-Pappel**

Als nicht gesellschaftstypische Baumart ist die Hybrid-Pappel in den Lebensraumtypen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160], Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [\*91E0] und Hartholzauenwälder [91F0] vertreten. Für eine Entwicklung dieser Lebensraumtypen wird mittel- bis langfristig ein Auszug von standortfremden Gehölzen aus den jeweiligen Waldlebensräumen vorgeschlagen. FFH-Arten wie der Scharlachkäfer und die Bechsteinfleckermaus sind andererseits auf die Hybrid-Pappel als Brutholz bzw. als Quartiere angewiesen. Bei der Umsetzung der LRT-Maßnahmen sollten daher Artenschutzexperten und die Untere Naturschutzbehörde eingebunden werden, um den Zielkonflikt zwischen Lebensraumtypen und Arten abzuwägen.

### **Anlage von Amphibiengewässern für Kammmolch und Gelbbauchunke in Lebensraumtypen des Waldes und des Offenlandes**

Als Erhaltungs- und als Entwicklungsmaßnahmen für die beiden Amphibienarten wird die Neuanlage von 3-5 Kleingewässern in der Nähe bestehender Vorkommen gefordert. Ein Teil dieser Flächen für die Neuanlage liegt innerhalb der Bestände von Lebensraumtypen, so dass das Abgraben von (kleinen) Gewässern die Fläche der Lebensraumtypen reduzieren würde. Für das Abgraben wäre technisches Gerät notwendig, so dass auch eine Zuwegung geschaffen werden muss und zusätzlich Arbeitsflächen der (Klein-)Bagger notwendig werden. Das abgeschobene (Gelbbauchunken kommen mit flachen Gewässern aus) oder ausgehobene (Kammmolche benötigen etwas tiefere Gewässer) Material könnte eventuell im Umfeld ausgebracht werden. All dies würde zu Lasten des jeweiligen Lebensraumtyps gehen, da dieser flächenmäßig reduziert würden. Bei der geringen Flächenausdehnung von Lebensraumtypen wie Kalkmagerrasen [6219], Pfeifengraswiesen [6410] oder Hochstauden-

fluren [6430], kann dieser Zielkonflikt nur gelöst werden, wenn man Flächen mit Beständen von Lebensraumtypen nicht für die Gewässerneuanlage nutzt.

### **Anlage von verbindenden linearen Landschaftselementen für die Bechsteinfledermaus**

Es besteht die Forderung weitere verbindende, lineare Landschaftselemente (Heckenzüge, Baumreihen, Ufergehölze entlang der Gräben) zwischen den inselartigen Wald- und Streuobstflächen des FFH-Gebietes zu schaffen, wodurch stark an Strukturen gebunden fliegende Fledermausarten ein Wechsel zwischen potentiellen Teillebensräumen erleichtert bzw. erst ermöglicht wird. Die Anlage oder Vermehrung von Hecken, Baumreihen und durchgehenden Ufergehölzen an Gräben schafft gleichzeitig für andere Arten, wie beispielsweise Schmetterlinge, Barrieren, welche die Ausbreitung ver- oder behindern. Entlang von Gräben sind keine durchgängigen Gehölze wegen des Beschattungseffektes gewünscht, da dieser sich negativ auf Windelschnecken und Libellen auswirkt. Bereits bestehende Verbindungselemente können dagegen entsprechend (z. B. durch Neuanpflanzung abgängiger Büsche und Bäume) gepflegt und optimiert werden.

## 5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig<sup>1</sup> wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig<sup>1</sup> wenn,

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

**Erhaltungsziele** werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuen schwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist;

---

<sup>1</sup> Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden (A), guten (B) oder durchschnittlichen bzw. beschränkten (C) Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2009) beschrieben.

- der Erhaltungszustand ist C, weil das Vorkommen aktuell beeinträchtigt ist; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der LRT oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

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

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In den Kapiteln 6.2 und 6.3 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

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

## 5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der LRT in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

### 5.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie mit sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten
- Erhaltung der charakteristischen Wasserstandsdynamik, insbesondere spätsommerliches Trockenfallen von Teilen oder der ganzen Gewässer in mehrjährigem Turnus
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Nanocyperion), Strandschmielen-Gesellschaften (Deschampsion litoralis), Nadelbinsen-Gesellschaften (Eleocharition acicularis) oder Atlantischen Strandlings-Gesellschaften (Hydrocotylo-Baldellion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

#### Entwicklungsziele:

- In der Überflutungsauwe Erhöhung der heutigen Auendynamik zur Erhöhung dynamischer Auenprozesse, die zu Umlagerungen an Gewässern führen, neue Pionierflächen entstehen und Verlandungen reduziert werden
- In der Altaue Entschlammung von geeigneten Gewässern mit hoher Sedimentation von organischem Material und Nutzung der Diasporenbank zur Wiederansiedlung von typischen Arten

### 5.1.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie der ständig oder temporär wasserführenden Stillgewässer
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, kalkhaltigen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Gesellschaften der Zerbrechlichen Armleuchteralge (*Charion asperae*)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

#### Entwicklungsziele:

- In der Überflutungsauere Erhöhung der heutigen Auedynamik zur Erhöhung dynamischer Auenprozesse, die zu Umlagerungen an Gewässern führen, neue Pionierflächen entstehen und Verlandungen reduziert werden.
- Größere Flachwasserbereiche in künstlichen Abbaugewässern schaffen

### 5.1.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

#### Erhaltungsziele:

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

#### Entwicklungsziele:

- Größere Flachwasserbereiche schaffen sowie gut verzahnte, grenzlinienreiche Ufer, die teilweise auch besonnt und mit größeren Röhrichtzonen ausgebildet sein sollen
- Entwickeln von Sonderstrukturen im Gewässer und am Gewässerufer, wie z. B. Totholz, Inseln, Steilufer, Uferabbrüche
- In der Überflutungsauere die zeitweilige Dynamik bei Hochwasser, d. h. die Strömungsverhältnisse im Bereich von Auenseen und großen Altrheinen (z. B. Bärensee) verbessern und verstärken, um weitere Verlandung zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren

#### **5.1.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]**

##### Erhaltungsziele:

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

##### Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Durchflussmengen in bereits angebundenen Altrheinzügen und Rhein-Seitengewässern, um zumindest stellenweise Erosion als treibende Kraft der Gewässerdynamik zu aktivieren
- Wiederanbindung von ehemaligen Fließgewässerabschnitten an das Hauptgerinne (z. B. Kunzenbachschlinge)
- Renaturierung der Fließgewässer oder weiterer Abschnitte (z. B. Murg, Alb, Neuen Federbach, Alter Federbach) durch Herstellung naturnaher Ufer- und Gewässerbettstrukturen zur Wiederansiedlung der lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierarten
- Renaturierung oder naturnahe Gestaltung von regelmäßig durchflossenen Gräben und Grabenabschnitten zu naturnahen Fließgewässern ohne die entwässernde Wirkung zu erhöhen
- Entwickeln von Sonderstrukturen im Gewässer und am Gewässerufer, wie z. B. Totholz, Inseln, Steilufer, Uferabbrüche

#### **5.1.5 Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p. [3270]**

##### Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung von schlammigen Uferbereichen und Schlamm-bänken
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Flussmehlen-Fluren (*Chenopodium rubri*) oder Zweizahn-Gesellschaften (*Bidention tripartitae*) an entsprechend der Gewässerdynamik wechselnden Wuchsorten

Entwicklungsziele:

- Förderung auendynamischer Prozesse, die vorhandene Diasporenbanken aktivieren können oder zur Neuentstehung von Pionierflächen an Gewässerufeln führen
- Entsicherung weiterer Rheinuferabschnitte zur Förderung von Pionierflächen insbesondere in Gleithangsituationen (Innenkurven), in denen sich auch Schlamm-  
bänke ablagern können

**5.1.6 Kalk-Magerrasen [6210]**

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Lebensraumtyps auf ehemaligen Kieswerksflächen nördlich des Goldkanals und auf dem ehemaligen Kieswerk östlich des Bärensees
- Bei Neubau von Hochwasserschutzdämmen Entwicklung weiterer Standorte für den Lebensraumtyp auf geeigneten Dammflächen vorwiegend in Südexposition durch den Einbau geeigneter Bodenarten und gezielter Pflege

**5.1.7 Pfeifengraswiesen [6410]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lehmigen, anmoorigen bis torfigen Böden auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten mit hohen Grund-, Sicker- oder Quellwasserständen
- Erhaltung der nährstoffarmen basen- bis kalkreichen oder sauren Standortverhältnisse
- Erhaltung einer mehrschichtigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Pfeifengras-Wiesen (*Molinion caeruleae*), des Waldbinsen-Sumpfs (*Juncetum acutiflori*) oder der Gauchheil-Waldbinsen-Gesellschaft (*Anagallido tenellae-Juncetum acutiflora*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege



Entwicklungsziele:

- Gezielte Pflege von potentiell geeigneten Wiesenflächen im Umfeld von vorhandenen Pfeifengraswiesen, um den typischen Artenbestand des Lebensraumtyps zu entwickeln; besonders im Gewann Grund, Langlache, bei Illingen im Speitel, bei Wintersdorf und im Teilergrund

**5.1.8 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]**

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- In den Gewässerrandstreifen der Alb, der Murg, des Neuen Federbaches und des Alten Federbachs sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden
- Entlang von künstlichen Gräben, z. B. dem Gießengraben oder dem Riedkanal sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden
- Entlang von Waldrändern sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden
- Entlang von Hochwasserdämmen sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine in der baumfreien Zone der Dammfußbereiche entwickelt werden

**5.1.9 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]**

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Umwandlung intensiv genutzter Wiesen, die nach der Grünlandkartierung dem Typ A1 zugeordnet wurden, durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps
- Umwandlung von aus der Nutzung genommene Wiesenflächen, die oftmals durch Neophyten zuwachsen, durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps
- Umwandlung von aus der Nutzung genommenen Ackerflächen oder für Kohärenz- und Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehende Ackerflächen durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps
- Bei Neubau von Hochwasserschutzdämmen Entwicklung weiterer Flächen des Lebensraumtyps auf geeigneten Dammlächen durch gezielte Ansaat und Pflege

**5.1.10 Waldmeister-Buchenwälder [9130]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Entwicklungsziele werden für den Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwald aufgrund seines hervorragenden Zustandes nicht formuliert

**5.1.11 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (Stellario holostaeae-Carpinetum betuli)

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung

Entwicklungsziele:

Für die Schonwaldgebiete werden keine über die Schonwald-Verordnung hinausgehenden Entwicklungsziele formuliert.

Außerhalb der Schonwaldgebiete:

- Verbesserung der typischen Baumartenzusammensetzung der Hainbuchen-Eichenwälder insbesondere durch Förderung von Eiche und Hainbuche in der Verjüngung

**5.1.12 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [\*91E0]**

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

Innerhalb der Schonwaldgebiete:

- Förderung und Demonstration historischer Waldbewirtschaftungsformen in den Schonwäldern Rheinauwald Rastatt und Rheinauwald Münchhausen

Außerhalb der Schonwaldgebiete:

Verbesserung des Erhaltungszustandes der Schwarzerlen-Eschenwälder insbesondere durch

- Förderung der natürlichen Auendynamik als wesentlichem Standortsfaktor für den Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [\*91E0]
- Verhinderung der weiteren Ausbreitung von Neophyten
- Förderung der auentypischen Vegetation

- Wiedervernässung trockengefallener Auenstandorte
- Förderung und Demonstration historischer Waldbewirtschaftungsformen wie beispielsweise bei Plittersdorf

### **5.1.13 Hartholzauenwälder [91F0]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Eichen-Ulmen-Auwaldes (*Quercus-Ulmetum minoris*) mit einer lebensraumtypischen Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer die typische Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

#### Entwicklungsziele:

Für die Schonwaldgebiete werden keine Entwicklungsziele formuliert.

#### Außerhalb der Schonwaldgebiete:

Verbesserung des Erhaltungszustandes der Hartholzauenwälder, insbesondere durch

- Förderung der lebensraumtypischen Vegetation
- Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus

## 5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

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

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

Für die Vogelarten der beiden Vogelschutzgebiete 7105-441 „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ gelten die Erhaltungsziele der Anlage 1 der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010, die hier übernommen wurden. Dabei werden in der VSG-VO jedoch keine Erhaltungsziele für die Hohltaube, die Krickente (als Brutvogel), den Wespenbussard und die Zwergdommel für das Vogelschutzgebiet 7015-441 genannt und für das Vogelschutzgebiet 7114-441 werden keine Erhaltungsziele für die Rohrweihe, den Weißstorch, den Wendehals und die Zwergdommel genannt. Da die Arten im Rahmen der Managementplanerstellung teilweise in den jeweiligen Gebieten nachgewiesen werden konnten, werden diese nachrichtlich ergänzt.

### 5.2.1 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

#### Erhaltungsziele:

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

#### Entwicklungsziele:

##### Außerhalb der Schonwaldgebiete:

- Erhöhung der Populationsgröße innerhalb bestehender Vorkommen
- Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen (Belichtungsverhältnisse)
- Erhöhung des Altholzanteils

##### Ergänzend gilt in den Schonwaldgebieten gem. Schutzgebietsverordnung/en:

- Erhöhung der Altholzanteile

### 5.2.2 Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*) [1428]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Flachwasser- und Uferbereichen sowie flachen Geländesenken mit schlammigem Substrat
- Erhaltung der für die Art günstigen Standortverhältnisse, insbesondere eine flache Überstauung in Gewässern und ein periodisches Trockenfallen von Schlammböden
- Erhaltung von offenen, nicht oder wenig beschatteten Standorten
- Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur mit einem geringen Konkurrenzdruck durch andere Pflanzenarten

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Vorkommen des Kleefarns an geeigneten Offenstandorten mit regelmäßiger Störung, z. B. bei intensiver Beweidung an Gewässerrändern
- Entwicklung weiterer Vorkommen des Kleefarns in der Überflutungsauwe des Rheins im Randbereich von flachen Auenseen, Altarmen oder Schluten

### 5.2.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

#### Erhaltungsziele:

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

#### Entwicklungsziele:

- Verbesserung des natürlichen Quartierangebots, wie Baumhöhlen aller Art, Zwiesel und Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde

- Zunehmende Vermehrung des von der Bechsteinfledermaus bevorzugten Quartierbaumes Eiche und Entwicklung vorhandener Bäume zu Alt- bzw. Totholz
- Erhöhung des Anteils linearer Landschaftselemente zwischen den Waldflächen
- Erhöhung des Grünlandanteils im Bereich von Streuobstvorkommen auf Ackerflächen

#### **5.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]**

##### Erhaltungsziele:

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

##### Entwicklungsziele:

- Entwicklung von Gehölzbeständen wie Hecken und Gebüsch sowie durchgängiger Waldmäntel und Säume als ebenfalls bedeutende Nahrungshabitate in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen

#### **5.2.5 Europäischer Biber (*Castor fiber*) [1337]**

##### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern
- Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen
- Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (*Alnus glutinosa* und *Alnus incana*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen

- Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefälltten und von diesem noch genutzten Bäumen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Uferabschnitten, totholzreichem Weichholz-Auwald, Altarmen und Kleingewässern mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik
- Förderung der Vernetzung von Altwässern mit dem Hauptstrom und untereinander zur besseren Auffind- und Erreichbarkeit dieser Gewässer durch den Biber
- Entwicklung unverbauter Uferbereiche mit anschließendem Weichholz-Auenwald am Rhein in der Umgebung der Mündungsbereiche von Altarmen (Bsp. Wintersdorfer Altrhein, Plittersdorfer Altrhein, Illinger Altrhein, Auer Altrhein u. a.) zur Erhöhung der Attraktivität und Erleichterung der Zuwanderung

**5.2.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugeländen
- Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung dynamischer Prozesse, die zur Neubildung von Kleingewässern führen. Hierzu zählt insbesondere die natürliche Fließgewässerdynamik, die durch Überschwemmungen und Umlagerungsprozesse zur Entstehung von Pioniergewässern beitragen kann. Gelegentliche anthropogene Störungen, die den Pioniercharakter der Gewässer erhalten, sollten beibehalten werden
- Entwicklung weiterer für die Art geeigneter Gewässer und Sommerlebensräume sowie Überwinterungsmöglichkeiten
- Entwicklung von unbeschatteten Kleingewässern und Gewässeruferräumen
- Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen und von Wanderkorridoren zwischen den (Teil-)Populationen im Gebiet



### 5.2.7 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

#### Entwicklungsziele:

- Schutz vor illegalem Freizeitbetrieb (z. B. Badebetrieb) an Lebensstätten
- Entwicklung von weiteren für die Art geeigneten Gewässern
- Entwicklung von unbeschatteten Kleingewässern und Gewässerufern
- Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen und von Wanderkorridoren zwischen den (Teil-)Populationen im Gebiet

### 5.2.8 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) [1099]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt
- Erhaltung von durchgängigen Wanderrouten mit ausreichender Wasserführungen und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen
- Verbesserung der natürlichen eigendynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg
- Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg

- Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg
- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer

### **5.2.9 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt
- Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teil Lebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume mit Seitengewässern (z. B. durch Schaffung einer fischdurchgängigen Verbindung zwischen Murg und Ooser Landgraben)
- Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen
- Verbesserung der natürlichen eigendynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg
- Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg
- Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg
- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer

### **5.2.10 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) [1095]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten, kiesigen bis steinigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen

- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt
- Erhaltung von durchgängigen Wanderrouten und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen
- Verbesserung der natürlichen eigendynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer

**5.2.11 Maifisch (*Alosa alosa*) [1102]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von struktur- und sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen und überströmten, kiesigen bis steinigen Sohlbereichen
- Erhaltung einer natürlichen Geschiebedynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von durchgängigen Wanderrouten und einer Vernetzung mit Seitengewässern wie Nebengerinnen oder Altarmen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume, (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung von Fließgewässern bzw. Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Laichhabitatbedingungen (einer Abfolge von Flussgumpen und stromabwärts gelegener flacher grobkiesiger Bereiche) führen
- Wiederansiedlung von Jungfischen im Rhein
- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung des Rheins

### 5.2.12 Lachs (*Salmo salar*) [1106]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, hoher Tiefenvarianz und kiesigen Sohlbereichen
- Erhaltung von gut durchströmten Gewässerbereichen mit kiesigen unverschlammten Substraten als Laich- und Aufwuchshabitate sowie einer natürlichen Geschiebedynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von durchgängigen Wanderrouten mit ausreichender Wasserführung und der Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung weiterer Murgabschnitte und von Rheinseitengewässern
- Verbesserung der natürlichen eigendynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungskernen, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern
- Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Habitatstrukturen führen
- Bau geeigneter Fischab- und Fischaufstiegsanlagen an bestehenden Querbauwerken und Wasserkraftanlagen
- Wiederansiedlung von Junglachsen in Bereichen mit erloschenen Vorkommen nach erfolgreichen Renaturierungen
- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung des Rheins und der Murg

### 5.2.13 Steinbeißer (*Cobitis taenia*) [1149]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von langsam fließenden und stehenden Gewässern mit einem hohen Anteil an lockeren, feinsandigen und detritushaltigen Sohlsubstraten sowie submersen Pflanzenbeständen
- Erhaltung einer ausreichenden, dauerhaften Wasserführung sowie einer natürlichen Gewässer- und Überschwemmungsdynamik

- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer Vernetzung von Auen- und Seitengewässern mit dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit
- Erhaltung von Gewässerabschnitten ohne großflächige Makrophyten-Mahd
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer
- Entfernung von Ufersicherungen und Entwicklung von Vegetation entlang der Ufer und in den Flachwasserbereichen
- Reduzierung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf abschnittsweises Ausbaggern bzw. auf eine Gewässerseite zurzeit

**5.2.14 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]**

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung von Fließgewässern bzw. Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter steiniger Sohlsubstrate führen
- Entwicklung der Durchgängigkeit durch Entfernung vorhandener Strömungshindernisse und Querverbauungen oder durch Umgestaltung auch für schwimmschwache Arten
- Verbesserung der natürlichen eigendynamischen Entwicklung durch Entfernung des Uferschutzes und den zumindest streckenweisen Abtrag der Vorländer bzw. Abflachen der Ufer
- Entwicklung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. in der Murg

- Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer.

### **5.2.15 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) [1145]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von stehenden bis langsam fließenden Gewässern mit tiefgründigen, locker schlammigen Sohlbereichen und Pflanzenbewuchs, insbesondere Gräben und Altarme
- Erhaltung der Oberflächengewässer in Moor-, Sumpf- und Feuchtgebieten
- Erhaltung der Überschwemmungsdynamik in den Flussauen
- Erhaltung einer Vernetzung von Auengewässern und Grabensystemen mit dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Gewässerunterhaltung oder -pflege

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Herstellung eines Verbunds geeigneter Gewässer durch Herstellung mit einer ausreichenden Wasserführung, und Herstellung der Durchwanderbarkeit von Gewässern
- Anlage von Vertiefungen in geeigneten Gräben als Rückzugsbereich bei drohender Austrocknung
- Entwicklung spezieller Bewirtschaftungspläne für die Pflege der Wiesengräben
- Initialbesatz in geeigneten Gewässerabschnitten
- Reduzierung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf abschnittsweises Ausbaggern bzw. auf eine Gewässerseite zurzeit

### **5.2.16 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) [1134]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und Gewässerbereichen, mit Vorkommen von Großmuscheln (Unioniden)
- Erhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung über dem Gewässergrund zur Sicherung der Wirtsmuschelbestände
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer Vernetzung zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben oder sonstigen vom Bitterling besiedelten Gewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Ermöglichung der Einwanderung in bestehende Muschelgewässer und Renaturierung von Fließgewässern bzw. Zulassung von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Sohlsubstrate für Großmuscheln und Wasserpflanzenbewuchs führen)
- Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. Vorhandene Strömungshindernisse und Querverbauungen sind weitgehend zu entfernen oder auch für schwimmschwache Arten durchgängig zu gestalten
- Reduzierung eutrophierender Prozesse an den Stillgewässern
- Ansiedlung von Bitterlingen in Bereichen mit geeigneten und stabilen Muschelvorkommen

**5.2.17 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) [1088]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten eichenreichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) Laubmischwäldern, lichten und besonnten Waldinnen- und -außenrändern, insbesondere mit Eichen sowie von Eichen in Parkanlagen und Alleen
- Erhaltung der besiedelten Brutbäume und von Brutverdachtsbäumen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen, insbesondere besonnte, alte, einzeln stehende, zum Teil vorgeschädigte und abgängige Bäume und Stämme in der Umgebung zu besiedelten Bäumen
- Erhaltung einer die standortheimischen Eichenarten angepassten Bewirtschaftung und einer nachhaltigen Ausstattung mit Eichen in Parkanlagen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Brutbaumangebots auf größerer Fläche
- Optimierung der Vernetzung von vorhandenen Teilvorkommen und Beständen mit Verdachtsbäumen (s. Entwicklungsmaßnahmen, die sich auf das gesamte FFH-Gebiet beziehen. Die gemeinte Fläche ist der Waldbestand nach seiner Definition und Abgrenzung vom Offenland ohne die Erfassungseinheiten)

**5.2.18 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) [1086]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von feuchten Laub- und Laubmischwäldern, vorwiegend auf Niedermoorstandorten
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an starkem, berindetem, durchfeuchtem, liegendem oder stehendem, insbesondere frischem, bis fünf Jahre altem Totholz mit ausreichend zersetzter Bastschicht
- Erhaltung des besiedelten Totholzes sowie eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen in deren Umfeld, insbesondere Pappel (*Populus spec.*), auch Kanadische Pappel (*Populus canadensis*), daneben auch weitere Baumarten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Totholzangebots auf größerer Fläche
- Optimierung der Vernetzung von besiedlungsgerechten Beständen entlang von Gräben
- Vergrößerung der Bestände besiedlungsgerechter Baumarten zu Lasten der Balsampappel

**5.2.19 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss
- Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

Entwicklungsziele:

- Erhöhung von Altholz- und von Totholzanteilen, vor allem liegender Stammteile und Stubben
- Erhöhung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung

**5.2.20 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis nassen, besonnten, strukturreichen Grünlandkomplexen einschließlich Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Säumen, insbesondere an Gewässerufeln und Grabenrändern, mit Vorkommen der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen, wie Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Stumpfblatt-Ampfer (*R. obtusifolius*) oder Krauser Ampfer (*R. crispus*)
- Erhaltung von blütenreichen Wiesen und Säumen als Nektarhabitat sowie von Vernetzungsstrukturen entlang von Gewässern, Gräben und Wegrändern
- Erhaltung von Revier- und Rendezvousplätzen, insbesondere von sich vom Umfeld abhebenden Vegetationsstrukturen wie Hochstauden oder Seggen



- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung ehemals genutzter Wiesenflächen mit traditionellen Mahdzeitpunkten im Bereich der Entwicklungsflächen der Art
- Die potenziellen Lebensräume sollten den Lebensansprüchen der Art entsprechend gestaltet werden, um eine Wiederbesiedlung früher vorhandener Vorkommen zu ermöglichen. Dazu gehören beispielsweise die Ufer, Vorländer und Dämme entlang der Murg und ausgewählte Feuchtbiopte in der Rheinniederung.
- Die Art bevorzugt Gewässer im Extensivgrünland, weshalb die vorhandenen Gewässerrandstreifen erhalten oder ihre Ausbildung gefördert werden sollte

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung *Myrmica*
- Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet
- Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von magerem Grünland frischer bis feuchter Standorte mit Vorkommen von bzw. Standortpotenzial für *Sanguisorba officinalis* (extensive Nutzung bzw. entsprechende Pflege von Brachen)
- Entwicklung der Dammgrünländer, besonders bei Damm-Neubau oder Dammsanierungsmaßnahmen, zu Lebensstätten mit *Sanguisorba officinalis*, um die Vernetzung im Gebiet zu stärken
- Entwicklung und Pflege auch kleiner, bei der durchgeführten Kartierung nicht erfasster Wiesenknopf-Vorkommen, zu möglichen Lebensstätten

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung *Myrmica*

- Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet
- Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von magerem Grünland frischer bis feuchter Standorte mit Vorkommen von bzw. Standortpotenzial für *Sanguisorba officinalis* (extensive Nutzung bzw. entsprechende Pflege von Brachen)
- Entwicklung der Dammgrünländer, besonders bei Damm-Neubau oder Dammsanierungsmaßnahmen, zu Lebensstätten mit *Sanguisorba officinalis*, um die Vernetzung im Gebiet zu stärken
- Entwicklung und Pflege auch kleiner, bei der durchgeführten Kartierung nicht erfasster Wiesenknopf-Vorkommen, zu möglichen Lebensstätten

**5.2.23 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer
- Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation, mit Arten wie Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Wasser-Ehrenpreis-Arten (*Veronica spec.*) als Eiablagesubstrate und Larval-Lebensräume
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Weitere potenziell geeignete Fließgewässer und Gräben sollten bzgl. ihrer Besiedlungsfähigkeit durch die Helm-Azurjungfer umgestaltet und optimiert werden
- Im Bereich der Vorkommen am Schmidtbach in den Bruchwiesen südlich Durmersheim sowie dem Riedkanal und einmündenden Gräben sollten anschließende Grabenabschnitte gemäß den Habitatansprüchen der Art umgestaltet und optimiert werden

#### **5.2.24 Grüne Fluss(Keil-)jungfer (*Omphigomphus cecilia*) [1037]**

##### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten Fließgewässern mit sandig-kiesig-steinigem Grund, gewässertypischer Dynamik, halbschattigen und besonnten Gewässerabschnitten und einer abwechslungsreich strukturierten Uferzone
- Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes sowie eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie Wiesen und Hochstaudenfluren
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung

##### Entwicklungsziele:

- An der Murg zwischen Rastatt und der Mündung in den Rhein ist eine Vergrößerung des derzeit kleinen Bestands, z. B. durch weitere Gewässerrenaturierung anzustreben
- Wiederanbindung derzeit ungeeigneter Gerinne zur Vergrößerung und Stabilisierung des Bestands der Grünen Flussjungfer in der aktiven Aue außerhalb der aktuell ausgewiesenen Lebensstätten

#### **5.2.25 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) [4056]**

##### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von gut besonnten Flachwasserzonen, Röhrichten und ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen in trübungsarmen, stehenden Gewässern
- Erhaltung von gut besonnten Röhrichten und ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen in träge fließenden Gewässern, insbesondere Gräben und Altarme
- Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer permanenten Wasserführung oder zumindest ausreichenden Durchfeuchtung der Gewässersohle
- Erhaltung einer guten Wasserqualität ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von auentypischen Wasserstandsschwankungen
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste fischereiliche Bewirtschaftung beziehungsweise unter Verzicht einer fischereilichen Nutzung in bisher fischfreien Gewässern

##### Entwicklungsziele:

Spezielle Entwicklungsziele für die Zierliche Tellerschnecke werden nicht definiert, die Entwicklung einer reich strukturierten Auen- und Gewässerlandschaft mit den allgemeinen Gewässerschutzmaßnahmen fördert die Entwicklung dieser Art.

### 5.2.26 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten, wechselfeuchten bis nassen, gehölzarmen Niedermooren und Sümpfen auf kalkreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-Riede und lichte Land-Schilfröhrichte
- Erhaltung von gut besonnten oder nur mäßig beschatteten Kalktuffquellen und Quellsümpfen
- Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer ausreichenden Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten
- Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen, lichten bis mäßig dichten Vegetationsstruktur und einer mäßig dichten Streu- bzw. Moosschicht
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Pflege

#### Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Anteile wechselfeuchter bis nasser Wiesen und Großseggenrieder sowie Röhrichte
- Entwicklung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des gesamten Jahresverlaufs im Bereich der Lebensstätten und potentieller Lebensstätten gewährleistet, um das sommerliche Trockenfallen zu verhindern oder zumindest zu reduzieren

### 5.2.27 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) [1016]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von feuchten bis nassen, besonnten bis mäßig beschatteten Niedermooren, Sümpfen und Quellsümpfen, auf basenreichen bis neutralen Standorten, insbesondere Schilfröhrichte, Großseggen- und Schneid-Riede, vorzugsweise im Verlandungsbereich von Gewässern
- Erhaltung von lichten Sumpf- oder Bruchwäldern mit seggenreicher Krautschicht
- Erhaltung eines für die Art günstigen, ausreichend hohen Grundwasserspiegels, insbesondere einer ganzjährigen Vernässung der obersten Bodenschichten
- Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen Vegetationsstruktur, insbesondere mit einer hohen, dichten bis mäßig dichten, meist von Großseggen geprägten, Krautschicht sowie einer ausgeprägten Streuschicht

#### Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Anteile wechselfeuchter bis nasser Wiesen und Großseggenrieder sowie Röhrichte vorzugsweise in Ufernähe mit geringer Streuschicht und besonnten Bereichen
- Entwicklung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des gesamten Jahresverlaufs im Bereich der Lebensstätten

und potentieller Lebensstätten gewährleistet, um das sommerliche Trockenfallen zu verhindern oder zumindest zu reduzieren

### **5.2.28 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) [A004]**

#### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der zumindest stellenweise deckungsreichen Stillgewässer wie Tümpel, Weiher, Teiche, flache Seen, Altarme, Feuchtwiesengräben
- Erhaltung der langsam fließenden Flüsse und Bäche
- Erhaltung der Verlandungszonen mit Röhrichten wie Schilf-, Rohrkolben-, Wasserschwaden- oder Rohrglanzgrasbestände
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

#### Entwicklungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Renaturierung von Gewässern oder verbauten Gewässerabschnitten, vor allem mit der Anlage und Entwicklung von Aufweitungen, Uferentsicherungen, Flachwasserzonen und Uferröhrichten
- Gestaltung künstlicher Gewässer wie Gräben, Kanäle und Abgrabungsgewässer nach dem Vorbild natürlicher Gewässer mit Flachufern, Verlandungszonen und Aufweitungen

### **5.2.29 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) [A022]**

Für die Zwergdommel werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 keine Erhaltungsziele für die beiden Vogelschutzgebiete genannt. Die Art wurde für das Vogelschutzgebiet 7015-441 nachgemeldet.

#### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441:

- Erhaltung der flachen Verlandungszonen an Seen, Weihern und langsam fließenden Gewässern
- Erhaltung der reich strukturierten Röhrichte und Großseggenriede sowie Schilfreinbestände, die auch einzelne Gebüsche enthalten können
- Erhaltung von langen Röhricht-Wasser-Grenzlinien wie sie durch Buchten, Schilfinseln und offene Wassergräben sowie kleinere freie Wasserflächen innerhalb der Röhrichte zustande kommen
- Erhaltung einer flachen Überstauung des Röhrichts in den Brutgebieten während der gesamten Fortpflanzungszeit (1.5.-15.9.)
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet

- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten oder Regenüberlaufbecken mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischauflkommen sowie Wasserinsekten und kleineren Amphibien
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit

Entwicklungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441:

- Erweiterung der bestehenden Habitatflächen in der unmittelbaren Umgebung und an weiteren Gewässern der Saumseen und der Fritschlach
- Förderung von Röhrichtbeständen auch an anderen Gewässern im Vogelschutzgebiet

**5.2.30 Weißstorch (*Ciconia ciconia*) [A031]**

Für den Weißstorch werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7015-441 Erhaltungsziele genannt. Diese können in gleicher Form für das Vogelschutzgebiet 7114-441 übernommen werden.

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden
- Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland
- Erhaltung der Tümpel, Teiche, Wassergräben und von zeitweilig überschwemmten Senken
- Erhaltung von Gras-, Röhricht - und Staudensäumen, insbesondere in Verbindung mit Wiesengräben
- Erhaltung von hohen Grundwasserständen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine
- Erhaltung der Horststandorte und Nisthilfen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugetern, Amphibien, Reptilien, großen Insekten und Würmern

Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel:

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern sowie der Überschwemmungsflächen
- Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Schilfbestände mit offenen Gewässerbereichen

- Erhaltung von großflächigen Offenlandkomplexen aus Grünland und Rieden mit hohen Grundwasserständen sowie Wässerwiesen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen, ungesicherte Schornsteine und Windkraftanlagen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Fischen, Amphibien, Kleinsäugern, Großinsekten, Reptilien und Regenwürmern
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

Entwicklungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441:

- Ausweitung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden in der rezenten Aue und im angrenzenden FFH-Gebiet
- Erweiterung des Angebots von Horstmöglichkeiten z. B. durch Nisthilfen auf Gebäuden oder hohen Baumstümpfen

**5.2.31 Krickente (*Anas crecca*) [A052]**

Für die Krickente als Brutvogel werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7114-441 Erhaltungsziele genannt. Diese können in gleicher Form für das Brutvorkommen im Vogelschutzgebiet 7015-441 übernommen werden. Für beide Vogelschutzgebiete werden Erhaltungsziele für rastende, durchziehende und überwinternde Vögel dieser Art genannt, s. Kap. 5.2.47.

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der eutrophen vegetationsreichen Flachwasserseen, Kleingewässer, Altwässer und von Wasser führenden Feuchtwiesengräben
- Erhaltung der langsam fließenden Gewässer mit Flachwasserzonen
- Erhaltung der Verlandungsbereiche mit Röhrichten, Seggenrieden, wasserständigen Gehölzen, Schlickflächen und Flachwasserzonen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- bzw. Mauserstätten während der Brut – und Aufzuchszeit (15.3. – 31.8.) sowie der Mauser (1.7. – 30.9.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung flacher, deckungsreicher Gewässer oder Gewässerränder mit großer Wasserwechselzone bzw. breiten Verlandungszonen

**5.2.32 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften
- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern

- Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft
- Erhaltung von Grünland
- Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe
- Erhaltung der Bäume mit Horsten
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3.-15.8.)

Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel:

- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich
- Erhaltung einer vielfältig strukturierten Agrarlandschaft
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze

#### Entwicklungsziele:

- Ausweitung der rezenten Überflutungsauere als idealen Lebensraum

#### **5.2.33 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A 072]**

Für den Wespenbussard werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7114-441 Erhaltungsziele genannt. Diese können in gleicher Form für das Vogelschutzgebiet 7015-441 übernommen werden.

#### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften
- Erhaltung von lichten Laub- und Mischwäldern
- Erhaltung von Feldgehölzen
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit
- Erhaltung der Bäume mit Horsten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln



- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5.- 31.8.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Nahrungsangebots und Vergrößerung der Nahrungsflächen z. B. in Form von reich strukturierten, extensiv bewirtschafteten Wiesenlandschaften

**5.2.34 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) [A081]**

Für die Rohrweihe werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7015-441 Erhaltungsziele genannt.

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441:

- Erhaltung der Verlandungszonen, Röhrichte und Großseggenriede
- Erhaltung der Feuchtwiesenkomplexe, insbesondere mit Streuwiesen oder extensiv genutzten Nasswiesen
- Erhaltung von Gras- und Staudensäumen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung längerer Schlutenabschnitte (meist alten Rheinarmen) im Offenland mit begleitenden Röhrichtflächen und Wiedervernässung der zentralen Bereiche
- Entwicklung größerer Röhrichtflächen an den Ufern von Fließgewässern
- Entwicklung größerer Röhrichtflächen entlang von künstlichen Gewässern wie Gräben, Rückhaltebecken o. ä.

**5.2.35 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Überhängen, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland

- Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszo-  
nen sowie der Feuchtgebiete
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähennester, insbesondere an Waldrän-  
dern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsek-  
ten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten  
während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.9.)

Entwicklungsziele:

Für den Baumfalken wurden keine speziellen Entwicklungsziele definiert, da für die Art die Einhaltung der Erhaltungsziele als ausreichend angesehen werden, um sich positiv in den Gebieten zu entwickeln.

**5.2.36 Wasserralle (*Rallus aquaticus*) [A118]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der stehenden Gewässer wie Weiher, Teiche, Seen mit Flachwasser-  
zonen
- Erhaltung der Fließgewässerabschnitte und Wassergräben mit deckungsreicher  
Ufervegetation
- Erhaltung der Riede mit zumindest kleinen offenen Wasserflächen
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungsbereiche mit flach überfluteten Röh-  
richten, Großseggenrieden und Ufergebüsch
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorge-  
nannten Lebensstätten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten  
während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung längerer Schlutenabschnitte (meist alten Rheinarmen) im Offenland  
mit begleitenden Röhrichtflächen und Wiedervernässung der zentralen Bereiche
- Entwicklung größerer Röhrichtflächen an den Ufern von Fließgewässern
- Entwicklung größerer Röhrichtflächen entlang von künstlichen Gewässern wie  
Gräben, Rückhaltebecken o. ä.

**5.2.37 Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) [A168]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der naturnahen Flüsse und Seen mit Schotter- und Kiesbänken oder  
Schwemmsandinseln

- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt
- Erhaltung von Pionier- und frühen Sukzessionsstadien an Uferabschnitten oder auf Kiesbänken des Rheins oder rheinnahe Baggerseen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit einem Mosaik aus offenen und bewachsenen Kiesflächen und Flachwasserbereichen
- Erhaltung störungsfreier Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 31.7.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung naturnaher Sand- und Kiesufer entlang des Rheins auf größeren Strecken
- Entwicklung vegetationsfreier Inseln als beruhigte Brut- und Nahrungsplätze in Baggerseen oder entlang des Rheins außerhalb der Schifffahrtsrinne

**5.2.38 Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) [A193]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der naturnahen Flüsse und Seen mit Schotter- und Kiesbänken oder Schwemmsandinseln
- Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Nistgelegenheiten
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit offenen Kiesinseln
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 30.9.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung naturnaher Sand- und Kiesufer entlang des Rheins auf größeren Strecken
- Entwicklung vegetationsfreier Inseln als beruhigte Brut- und Nahrungsplätze in Baggerseen oder entlang des Rheins außerhalb der Schifffahrtsrinne

**5.2.39 Hohлтаube (*Columba oenas*) [A207]**

Für die Hohлтаube werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7114-441 Erhaltungsziele genannt. Diese können in gleicher Form für das Vogelschutzgebiet 7015-441 übernommen werden.

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Großhöhlen
- Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Totholzanteils außerhalb der Schonwaldgebiete
- Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete

**5.2.40 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der bekannten Brutplätze
- Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld der bekannten Brutplätze
- Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Feldgehölzen und Heckenstreifen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten

**5.2.41 Eisvogel (*Alcedo atthis*) [A229]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der naturnahen Gewässer
- Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe
- Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit Gewässern und Steilufern
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)

Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel in beiden Vogelschutzgebieten:

- Erhaltung der kleinfischreichen Gewässer
- Erhaltung der Gießen und anderer im Winter eisfreier Nahrungsgewässer
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Nahrungsgebiete

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Durchflussdynamik in Altrheinen zur Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Fließgewässerdynamik, die zur natürlichen Entstehung von Steilwänden führen kann
- Erhöhung des Brutplatzangebots an geeigneten Gewässerabschnitten.

**5.2.42 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]**

Für den Wendehals werden in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 nur für das Vogelschutzgebiet 7015-441 Erhaltungsziele genannt. Diese können in gleicher Form für das Vogelschutzgebiet 7114-441 übernommen werden.

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441:

- Erhaltung von aufgelockerten Laub- und Mischwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden sowie Feldgehölzen
- Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wiesenameisen

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Anteils von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen

#### **5.2.43 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]**

##### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme
- Erhaltung von Auenwäldern
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen
- Erhaltung der Magerrasen
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

##### Entwicklungsziele:

- Entwicklung stufig aufgebauter Waldränder außerhalb der Schonwaldgebiete
- Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete

#### **5.2.44 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A236]**

##### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Totholz
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

##### Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete

#### **5.2.45 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]**

##### Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen

- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln
- Erhaltung von stehendem Totholz
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete

**5.2.46 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst- und Grünlandgebieten
- Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze
- Erhaltung der Streuwiesen
- Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft
- Erhaltung von Feldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen
- Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von Hecken und Gehölzrändern mit dorn- oder stachelbewehrten Gehölzarten

**5.2.47 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) [A272]**

Erhaltungsziele im Vogelschutzgebiet 7015-441 und Vogelschutzgebiet 7114-441:

- Erhaltung der Verlandungszonen, Schilfröhrichte und feuchten lockeren Weidengebüsche
- Erhaltung der Fließgewässer und ihrer Auen
- Erhaltung von reich strukturierten Grabenrändern, Dämmen und Böschungen
- Erhaltung von frühen Sukzessionsstadien
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand-, Lehm- und Kiesgruben mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten und deren Larven

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. – 15.8.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung breiterer Uferstreifen an den kleinen Fließgewässern (Alter und Neuer Federbach) und Gräben mit Schilf- und Gebüschvegetation besonders auch im Kontakt mit Ackerflächen oder Offenbodenflächen

**5.2.48 Rastende, durchziehende und überwinternde Wasservögel**

**Erhaltungsziele für Entenvögel (Krickente *Anas crecca*) im Vogelschutzgebiet 7015-441:**

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften
- Erhaltung der besiedelten Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Fließgewässer
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern mit einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungszonen mit Röhrichten unterschiedlicher Altersstruktur und Großseggenrieden
- Erhaltung der Übergangszonen zwischen Röhrichten oder Großseggenrieden zu flach überschwemmten Bereichen
- Erhaltung von Schlick- und Schlammflächen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Lehm- und Kiesgruben mit vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wasserpflanzen und Pflanzensamereien
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast-, Mauser-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

**Erhaltungsziele für Entenvögel (Blässgans, Krickente, Saatgans, Schnatterente, Stockente) im Vogelschutzgebiet 7114-441:**

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften
- Erhaltung der besiedelten Gewässer wie Weiher, Teiche, Altarme und Fließgewässer
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern mit einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung der deckungsreichen Verlandungszonen mit Röhrichten unterschiedlicher Altersstruktur und Großseggenrieden



- Erhaltung der Übergangszonen zwischen Röhrichten oder Großseggenrieden zu flach überschwemmten Bereichen
- Erhaltung von Schlick- und Schlammflächen insbesondere für Krickente und Rallen
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang insbesondere von Tauchern und Tauchenten gewährleistet
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Kiesgruben mit vorgeannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wasserpflanzen, Pflanzensamereien und kleinen Wirbellosen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast-, Mauser-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

**Erhaltungsziele für den Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) im Vogelschutzgebiet 7015-441 und im Vogelschutzgebiet 7114-441 (gleich lautende Erhaltungsziele):**

- Erhaltung der fischreichen Gewässer
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete

## 6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

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

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

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

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

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

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

### 6.1 Bisherige Maßnahmen

#### Maßnahmen im Wald

Das Vorkommen von Waldlebensraumtypen und Lebensstätten von Arten wurde in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in seiner ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung gemäß den waldbaulichen Grundsätzen „Laubholz bleibt Laubholz“, Vorrang von Naturverjüngungsverfahren und Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einsätzen. Dieses Konzept wurde im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept von ForstBW.

Ausweisung folgender Waldschutzgebiete in der Vergangenheit:

Schonwalderklärungen der Körperschaftsforstdirektion Karlsruhe und Forstdirektion Karlsruhe über die Schonwälder „Rappenwört-Großgrund“, „Bellenkopf“ und „Mittelwald Kastenwört“ am 31.05.1988.

Neu verordnet: Verordnung der Körperschaftsforstdirektion Freiburg und der Forstdirektion Freiburg über die Schonwälder „Oberwald-Rißnert“, „Rappenwört-Großgrund“, „Bellenkopf“ und „Mittelwald Kastenwört“ vom 5. November 2001

Schonwalderklärungen der Körperschaftsforstdirektion Karlsruhe über die Schonwälder „Rheinauewald Rastatt“ und „Rheinauewald Münchhausen“ am 8.02.1984.

Neu verordnet: Verordnung der Körperschaftsforstdirektion Freiburg über die Schonwälder „Rheinauewald Rastatt“ und „Rheinauewald Münchhausen“ vom 30. November 2001.

Schonwälderklärungen der Körperschaftsforstdirektion Karlsruhe über die Schonwälder „Alter Wald“ vom 16.07.1990, „Rastatter Niederwald“, „Bannholz“ und „Bustel“ vom 28.04.1993.

Neu verordnet: Verordnung der Körperschaftsforstdirektion Freiburg über die Schonwälder „Alter Wald“, „Rastatter Niederwald“, „Bannholz“ und „Bustel“ vom 30. November 2001

- Die in den Schonwaldverordnungen formulierten Schutz- und Pflegegrundsätze gehen teilweise über das Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft hinaus. Die Förderung standortsgerechter und gebietsheimischer Baum- und Straucharten werden bereits seit der Ausweisung der jeweiligen Waldschutzgebiete umgesetzt. Bedrohte Tier- und Pflanzenarten werden dabei in der Waldbewirtschaftung berücksichtigt. Die für die Umsetzung der Schutz- und Pflegegrundsätze erforderlichen Maßnahmen werden im periodischen Betriebsplan §50 LWaldG (Forsteinrichtung) festgelegt und kontrolliert.
- Gesetzlicher Schutz nach §30a LWaldG und §32 NatSchG sowie Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Für Fledermäuse wurden Vogelnistkastengebiete aufgebaut, die auch von Fledermäusen genutzt werden und durch lokale Naturschutz- und andere Vereine sowie durch die Forstverwaltung gepflegt werden.

### **Maßnahmen im Offenland und an Gewässern**

Im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms (IRP) wurden auf der Basis einer Untersuchung des WWF-Auen-Instituts von 1992 sogenannten Vorland-Maßnahmen in den Rheinauen zwischen Iffezheim und Neuburgweier umgesetzt. Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen die Fließgeschwindigkeit bei Mittelwasser und bei höheren Wasserständen zu erhöhen, um so die Morphodynamik in der rezenten Aue zu verstärken, Verlandungserscheinungen zu reduzieren und den Zustand und die Vielfalt der Gewässer-Biozönosen zu verbessern.

Auf der Basis eines wasserwirtschaftlich-ökologischen „Entwicklungskonzepts Federbachniederung“ aus dem Jahr 1992 (RP KA 2009) wurden von 1995 bis 2009 am Neuen und Alten Federbach sowie den angeschlossenen Seitengewässern, wie dem Schmidtbach (oder Schmiedbach) und dem Haftgraben, Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung und naturnäheren Gestaltung umgesetzt. Ein Teil der Maßnahmenflächen liegt auch im FFH-Gebiet.

Der Riedkanal wurde im Bereich des Daimler-Benz-Geländes verlegt und durch Aufweitung des Bettes und Bepflanzung der Ufer mit Gehölzen naturnah gestaltet.

Von 2006 bis 2008 wurde der Giesegraben nördlich von Plittersdorf im Schröckmatt Wald naturnah gestaltet und mit Tiefstellen und Aufweitungen versehen. Im Bereich Wiesenäcker wurde die naturnahe Umgestaltung des Giesegrabens nicht umgesetzt, da es dort Zielkonflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061] gibt.

Die Alb wurde innerhalb des NSG "Burgau" in den Jahren 2001/2002 durch den Einbau von Strömunglenkern sehr schonend renaturiert, so dass z. B. für die Grüne Flussjungfer Lebensräume entstehen.

Von 2004 bis 2010 wurde das LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ umgesetzt, dass auch verschiedene Maßnahmen im Norden des FFH-Gebiets 7015-341 von Rheinstetten bis zur Burgau beinhaltet hat. Die gezielte Schweinebeweidung für den Erhalt des Kleefarns im FFH-Gebiet, die bessere Anbindung eines Altwassers in der rezenten Aue im

Gewann Salmengrund zur Entschlammung, das Einbringen von Eichen in Auenwaldflächen sowie die Anlage von Stillgewässern in der Fritschlach und in der Burgau gehörten bspw. dazu.

Als Ausgleichsmaßnahme wurde vom Straßenbauamt Karlsruhe eine Murg-Renaturierung auf 800 m Länge zwischen Gaggenau und Kuppenheim-Oberndorf durchgeführt. Dazu wurde der Hochwasserdamm zurückverlegt, ein Murg-Nebenlauf und ein 700 m langes Gleitufer geschaffen.

Eine weitere Renaturierungsmaßnahme wurde im Anschluss Murg-abwärts auf der Höhe von Bischweier durchgeführt, wo mit Ufer- und Mittenbänken sowie einem naturnahen Gleitufer deutliche Strukturverbesserungen erreicht wurden.

Das ehemalige Kieswerk, nördlich Plittersdorf in der rezenten Aue am Bären- und Wörtfeldsee gelegen, wurde vollständig renaturiert. Die Gebäude und Betriebsanlagen wurden abgebaut und die Fläche als große offene Kiesfläche für Rohboden-Bewohner gestaltet und weiterhin durch Pflege erhalten. Ein Teil der Fläche wird bewaldet.

Das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ hat von 2011 bis 2015 elf Einzelprojekte, teilweise in der Überflutungsaua und teilweise in der nicht mehr überfluteten Altaue, umgesetzt. Für ausführlichere Informationen zu allen Einzelprojekten siehe: [www.rheinauen-rastatt.de/de/einzelprojekte](http://www.rheinauen-rastatt.de/de/einzelprojekte). Folgende neun Projekte wurden auf den Flächen der Natura 2000-Gebiete umgesetzt:

- Naturnahe Umgestaltung eines Abschnitts des Riedkanals in der Uchtweid (am Rande der Geggenau): Durch eine Verbreiterung des Gewässerlaufs und der Anlage eines gewundenen Gewässerbetts wurden die Voraussetzungen für ein Fließgewässer mit flutender Vegetation (LRT 3260) und die Lebensstätte der Groppe (1163) geschaffen. Auch der Eisvogel (A229) kann hier Steilwände an den Ufern besiedeln und der Große Feuerfalter (1060) kann die Uferflächen nutzen.
- Reaktivierung des Durchflusses in der Hofwaldschlut: Der Wasserlauf in der stark verlandeten Hofwaldschlut, einer alten Murgschlinge, wurde durch den Bau einer Anbindung an den Riedkanal und eine behutsame Entschlammung sowie dem Einbau eines für Kleinsäuger und Amphibien durchquerbaren Durchlasses unter der L78a wieder durchgängig gemacht. Damit wurden Flächen für Fließgewässer mit flutender Vegetation (LRT 3260) und für Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (LRT \*91E0) geschaffen und Lebensstätte für den Steinbeißer (1149). Die Anlage von Amphibiengewässern und die Abtrennung eines Altwasserbereichs haben die Lebensraumvielfalt zusätzlich erhöht.
- Hochwasser- und Ökologieprojekt (HÖP) Rastatt mit einer Deichrückverlegung in der Brufert und der naturnahen Umgestaltung der Murg: Die Stadtstrecke der Murg in Rastatt wurde von der Franzbrücke bis zum Ortsende an der Konrad-Adenauer-Brücke (L77a) naturnah gestaltet und hat durch Vorlandabgrabungen und Strukturverbesserungen nun mitten in der Stadt ein Flussbett mit Kies- und Sandbänken, flach überströmten kiesigen Schnellen und vielfältigen Strömungsbedingungen erhalten. Es wurden optimale Bedingungen für Fließgewässer mit flutender Vegetation (LRT 3260) geschaffen und viele Arten der offenen Kies- und Sandflächen. Nach Abstimmung zwischen Ref. 53 und 56 wird die Entwicklung des natürlichen Gewässerlaufs im Murgvorland als prioritär angesehen. Die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen weiterer Lebensraumtypen können bei dringenden Unterhaltungsmaßnahmen des Vorlandes angepasst werden. Die Deichrückverlegung in der Großen und Kleinen Brufert hat ein vorhandenes Waldstück in 57 ha neue Überflutungsaua der Murg integriert und durch Anlage von Amphibien-Gewässern und die Anbindung alter Schlutensysteme im Wald auch weitere Gewässerlebensräume geschaffen.
- Umgestaltung von Kohlkopf und Tomateninsel am Rhein: Im Bereich der Mündung des Illinger Altrheins in den Rhein wurde die Spitze der Landzunge „Kohlkopf“ abge-

trennt, wodurch eine große Insel entstanden ist. Bei den „Tomateninseln“ an der Altrheinmündung im Rhein wurde eine Rinne gebaggert und die Inseln mit dem Material etwas erhöht. Beide Maßnahmen dienen dazu, Kieslaichern unter Wasser (Lachs, Maifisch, Neunaugen) und Kiesbrütern über Wasser (Flussuferläufer, Flussregenpfeifer, Flusseeeschwalbe) verbesserte und neue Lebensstätten zu schaffen, im besten Fall auch Brutplätze.

- Entwicklung eines naturnahen Flachufers am Rheinufer nördlich Plittersdorf: Auf einem Abschnitt von 250 m wurde die Steinsicherung entfernt und das Ufer kann sich durch die Kraft des Wassers in ein natürliches Flachufer entwickeln. Neben Nahrungsflächen für Flussuferläufer und Flussregenpfeifer sowie für viele Zugvögel bietet das neu gestaltete Ufer auch für viele spezialisierte Insektenarten einen Lebensraum.
- Verbesserte Anbindung des Wintersdorfer Altrheins: Ein neuer, kastenförmiger Durchlass ermöglicht eine bessere Anbindung und größere Durchflussmenge, so dass der Altarm stärker durchströmt wird. In der zuleitenden Schlute haben sich bei Hochwasser bereits Steilufer entwickelt, die der Eisvogel 2015 zur Anlage von Brutröhren genutzt hat. Die bessere Durchströmung ermöglicht auch Steinbeißer und Bitterling bessere Lebensbedingungen.
- Naturnahe Umgestaltung von Grabensystemen: Insgesamt 2,7 km Grabenstrecken wurden in den Gemeinden Durmersheim, Elchesheim-Illingen und Rastatt naturnah umgestaltet. Dazu wurden die Strecken teilweise aufgeweitet und mit Vertiefungen versehen, in denen z. B. der Schlammpeitzger trockene Sommer überdauern kann. Weitere Arten von Röhrichtern und blütenreichen Hochstaudenfluren werden ebenfalls von dieser Maßnahme profitieren.
- Anlage artenreicher Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410): Rund 13ha ehemalige Wiesen, die in der Zwischenzeit nicht mehr genutzt wurden und dadurch immer stärker zugewachsen sind, wurden in Abhängigkeit von Boden, Feuchte und Nutzung so bearbeitet, dass einer der beiden genannten FFH-Lebensraumtypen sich entwickeln kann.
- Naturnahe Umgestaltung der Altmurg bei Steinmauern: Eine Teilstrecke der Altmurg wurde aufgeweitet und mit flacheren Ufern versehen. Zusätzlich wurden zwei kleine Stillgewässer angelegt, um für verschiedene Fische, Libellen, Schnecken und Amphibien neue oder verbesserte Lebensbedingungen zu schaffen.

Auf den Stromtalwiesen im Teilergrund/Wisbelt (Plittersdorf) führt die Stadt Rastatt bereits seit 1992 Pflegemaßnahmen durch. Hier haben die Jugendlichen der Fischergilde Plittersdorf die Biotoppflegepatenschaft übernommen. 2012 wurde die Fläche im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ durch Entbuschung vergrößert. Seit 1994 werden auch am Schafkopf/Schafköpfe (Wintersdorf) von der Stadt Rastatt Pflegemaßnahmen durchgeführt. Die Pflegeflächen wurden dort durch das Regierungspräsidium erweitert und ein Pflegeplan wurde erstellt.

Am Knielinger See bei Karlsruhe wurden von 2013 bis 2015 ein Umgehungsgerinne für den Federbach östlich am See vorbei direkt zur Alb und eine Zufuhr von Rheinwasser aus dem Rheinhafen gebaut. Damit soll verhindert werden, dass das relativ nährstoffreiche Wasser des Federbachs vom Rheinhafendüker in den Knielinger See fließt und dort die Nährstoffprobleme erhöht. Mit einer Schwelle im Auslaufbereich des Sees (zur Alb) soll außerdem der Wasserstand erhöht werden, um den Grundwasserzufluss aus umgebenden landwirtschaftlichen Bereichen zu verringern. Die Rheinwasserzufuhr aus dem Bereich der Rheinhafeneinfahrt soll nährstoffarmes Wasser in den See bringen, um ebenfalls die Nährstoffbelastungen zu verringern.

Im Rahmen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP) ist - neben vielen anderen Arten - z. B. eine Umsetzungsmaßnahme für das Niedrige Veilchen (*Viola pumila*, P\_VIOPUM\_004) in einer Wiese westlich Au am Rhein im Bereich Oberwald dokumentiert.

Eine faszinierende Möglichkeit die Überflutungsauen zu erleben, sind die bestehenden Kanuwanderwege, die 1991 für die Oberrheinaue zwischen Rastatt und Mannheim in einer Abstimmung zwischen Wassersport und Naturschutz festgelegt wurden. Das Befahren der Gewässer in Naturschutzgebieten – und damit auch fast im gesamten Natura 2000-Planungsgebiet – ist ausschließlich auf den eingezeichneten Routen sowie dem Hauptstrom gestattet. Die Karten sind z. B. auf der Internetseite des RP Karlsruhes erhältlich, unter dem Stichwort „Kanuwanderweg“.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt Mannheim hat einen Unterhaltungsplan für den Rheinabschnitt km 353,00 bis 370,00 von der Bundesanstalt für Gewässerkunde erstellen lassen (Bundesanstalt für Gewässerkunde 2015). Dieser Bereich umfasst auch den Ufer- und Vorlandbereich der Natura 2000-Gebiete vom NSG Bremengrund nach Norden bis zum NSG Burgau auf der Höhe des Knielinger Sees. In diesem Plan werden die ökologischen Belange bei der Unterhaltung berücksichtigt, indem Leitbilder und Vorgaben für eine Zielkonzeption, die Zielkonzeption selber sowie allgemeingültige und spezielle Unterhaltungsanweisungen definiert werden. Die teilweise sehr detailliert vorliegenden Maßnahmen können in der Genauigkeit nicht in den Managementplan aufgenommen werden, sollen aber bei der weiteren Unterhaltung sowie bei zukünftigen Umsetzungen von Unterhaltungsmaßnahmen vorrangig beachtet werden.

Bei der Unterhaltung der Hochwasserdämme wurden bereits 2002 mit Vertretern der Gewässerdirektion und der Naturschutzverwaltung im Rahmen einer Arbeitsgruppe konkrete Maßnahmen vereinbart, die eine FFH-gerechte Pflege der Hochwasserschutzdämme gewährleisten. Daraus resultiert unter anderem der hohe Anteil an FFH-Lebensraumtypen im Dammbereich des gesamten Natura 2000-Gebiets. Nach Vorlage der Managementplangebnisse wird empfohlen, die damalige Arbeitsgruppe zu reaktivieren. Auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen solle ein erneuter fachlicher Austausch stattfinden und weitere Optimierungsmöglichkeiten sowohl aus Sicht der Wasserwirtschaft als auch aus Naturschutzsicht geprüft werden.

Zum Erhalt und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes der Gemeinden in der ehemaligen Aue (hinter dem Damm) wurden zwei umfangreiche Projekte geplant, die eine Sanierung vorhandener Murg- und Rheindämme zwischen Rastatt und Neuburgweier und den Bau eines Hochwasserretentionsraums im Anschluss bis zum Rheinhafen Karlsruhe vorsehen. Beide Projekte führen zu Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumtypen und Lebensstätten, so dass umfangreiche Kohärenz-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen auch in den Natura 2000-Gebieten geplant sind. Die Maßnahmen wurden mit dem Entwurf des Managementplans abgestimmt. Sofern die Kohärenzsicherungs- und Schutzmaßnahmen nicht erheblich mit der Zielsetzung der MaP-Maßnahmen konkurrieren und eine digitale Verortung möglich ist, werden sie nachrichtlich in den MaP-Maßnahmenkarten dargestellt. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen des Vorhabens, bei welchen es sich nicht um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und welche keinen Bezug zu besonders geschützten Lebensraumtypen und Arten aufweisen, werden im Managementplan nicht abgebildet. Die konkreten Eingiffsflächen (Bauwerke und Bauflächen) sind in den Planungsunterlagen des jeweiligen Projekts dargestellt.

Die Dammertüchtigung Rheinhochwasserdamm XXV plant die Überarbeitung von 14 km Dammstrecke, beginnend auf der Nordseite der Murg im direkten Anschluss an die Deichrückverlegungen in der Brufert (s. o. LIFE+-Projekt) und dann dem Rheindamm nach Norden bis Neuburgweier folgend. Der Damm wird ausgebaut und saniert, um die Standsicherheit zu erhöhen und die Zugängigkeit über Dammverteidigungswege zu erhöhen. Ausgleichsmaßnahmen für Tier- und Pflanzengesellschaften des Offenlands und des Waldes sind in unmittelbarer Nähe geplant sowie auf den neu angelegten Dammflächen (z. B. Wiesen-Lebensraumtypen). Das Landratsamt Rastatt hat am 15.02.2016 den Planfeststellungsbe-

schluss erteilt und möglicher Baubeginn ist 2017 oder 2018. Weitere detaillierte Informationen über das Projekt sind auf den Seiten des Regierungspräsidiums Karlsruhe abrufbar.

Der geplante Hochwasserretentionsraum Bellenkopf-Rappenwört soll zwischen Neuburgweiher und dem Rheinhafen Karlsruhe gebaut werden. Vorhandene Dämme müssen saniert werden und neuzubauende Dämme ergänzt werden. Die von den Dämmen umschlossene Fläche von 510 ha wurde als ehemalige Rheinauenfläche noch bis 1934/35 vom Rheinhochwasser regelmäßig überflutet. Ökologische Flutungen dieser Wald- und Wiesenflächen sowie Gewässer sollen dafür sorgen, dass sich wieder möglichst natürliche Überflutungsverhältnisse einstellen. Dadurch ist auch eine Wiederherstellung von natürlichen Auengemeinschaften der Tier- und Pflanzenwelt beabsichtigt. Das Verfahren ist in der Planfeststellung, weitere detaillierte Informationen über das Projekt und den Verfahrensstand sind auf den Seiten des Regierungspräsidiums Karlsruhe abrufbar.

## 6.2 Erhaltungsmaßnahmen

### 6.2.1 Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald (WA01)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | WA01  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320002  |
| Flächengröße [ha]                        | 1.781,91  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1083] Hirschkäfer<br>[1088] Heldbock<br>[1381] Grünes Besenmoos<br>[A207] Hohltaube<br>[A234] Grauspecht<br>[A236] Schwarzspecht<br>[A238] Mittelspecht<br>[9130] Waldmeister-Buchenwälder<br>[9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder<br>[*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.7 Naturnahe Waldwirtschaft   |

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Waldlebensraumtypen sowie der Lebensstätten der Arten in einem günstigen Zustand.

Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen und der Lebensstätten im Wald. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung und gezielter Pflanzung, Mischwuchsregulierung und zielgerichteten Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt i.d.R. kleinflächig.

In den Lebensraumtypen Eichen-Hainbuchenwald [9160] und Hartholzauenwald [91F0] ist die Vitalität der Eichenkronen zu beobachten. Eichen und seltene Baumarten, wie z. B. Wildapfel und Flatterulme sind gezielt zu belassen und ggf. durch Eingriffe im umgebenden Bestand zu fördern. Bei Ausbleiben der Eichennaturverjüngung sind ggf. Eichen nachzupflanzen und sowohl gegen die starke natürliche Verjüngungsdynamik von Ahorn und Esche, als auch gegen Wildverbiss zu schützen. Im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung in der (ehemaligen) Aue werden nennenswerte Eichenanteile nach den vorliegenden örtlichen Waldbauerfahrungen nur zu erreichen sein, wenn man die Eiche gruppen- oder besser horstweise pflanzt (0,3 ha - max. 1 ha) und mit hohem Pflegeaufwand lange gegen die Konkurrenzbaumarten aus der Naturverjüngung verteidigt.

Einzelne Alteichen sollten bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand belassen werden. Besonders Eichen mit Saffflussflecken sind Habitatrequisiten für den Heldbock [1088] und den Hirschkäfer [1083].

Im Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [\*91E0] erfolgt die Verjüngung kleinflächig durch einzelbaum- bzw. baumgruppenweise Nutzung.



In den Lebensstätten des Heldbocks [1088], des Hirschkäfers [1083] und des Mittelspechtes [A238] ist die Eiche am Bestandaufbau zu fördern und weiterzuentwickeln (Kronenpflege). Bei Ausbleiben der Naturverjüngung in Verjüngungsbeständen sollen Eichen in angemessenem Umfang gepflanzt und am zukünftigen Bestandaufbau beteiligt werden (0,3 ha - max. 1 ha).

Innerhalb der Lebensstätten des Grünen Besenmooses [1381] dient die Naturnahe Waldwirtschaft dem Erhalt der Habitatstrukturen und der Förderung von naturnahen Laubmischwäldern mit angemessenen Anteilen von Altholzbeständen. Die Verjüngung der Bestände erfolgt einzelstamm- bis gruppenweise, um eine abrupte Veränderung des Kleinklimas sowie der Lichtverhältnisse zu verhindern. Bekannte Trägerbäume sind zu erhalten. Diese stellen Ausbreitungszentren für eine zukünftige Verbreitung dar.

Weiterhin wird empfohlen, in den erfassten Lebensraumtypen und Lebensstätten (Heldbock, Hirschkäfer und Vogelarten) Totholz und Altholz in angemessenen Anteilen zu belassen (vgl. AuT-Konzept). Dabei ist im Zuge der Vor- und Hauptnutzung sowohl stehendes als auch liegendes Totholz im Bestand zu belassen, z. B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen oder durch den Nutzungsverzicht von liegendem Totholz als Brennholz etc. Besonders Eichen- und Pappel-Totholz in besonnten Lagen sollte nicht aufgearbeitet werden. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht sollte bei stehendem Totholz ein Abstand von mindestens einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen etc. einzuhalten. Bei unumgänglichen Verkehrssicherungsmaßnahmen an Brut- und Brutverdachtsbäumen ist eine naturschutzfachliche Absprache in Hinblick auf den Artenschutzaspekt durchzuführen. Bei besonders wertvollen Alt- und Totholzstrukturen ist zu prüfen, ob die Verkehrssicherheit auch durch einen Erhaltungsschnitt oder den Einsatz von technischen Stützen erfüllt werden kann. Im Bereich der rezenten Überflutungsaue soll ein Abtreiben der Hölzer ausgeschlossen werden, damit die Schifffahrt des Rheins gewährleistet bleibt. Das genaue Vorgehen muss einzelfallweise entschieden werden.

Vorhandene Habitatbäume sollen möglichst langfristig in den Beständen belassen werden.

Dies gilt insbesondere für Großhöhlenbäume sowie für Alteichen mit Saftleckstellen des Hirschkäfers [1083]. Der dauerhafte Erhalt des Anteils an Habitatbäumen ist wiederum durch das Belassen heranreifender Altbäume zu sichern.

Vor dem Hintergrund des Eschentriebsterbens kommt aus Artenschutzgründen auch der kleinflächige Anbau von einheimischen Pappeln als raschwüchsige, rauhorkige Habitatbäume in Betracht.

### 6.2.2 Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen (WA02)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel              | WA02   |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341320003   |
| Flächengröße [ha]            | 176  |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Beachtung der Schonwaldverordnungen  |
| Lebensraumtyp/Art            | [1083] Hirschkäfer<br>[1381] Grünes Besenmoos<br>[9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder<br>[*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder |

|  |   |
|--|---|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.1.2 Verjüngung über lange Zeiträume<br>14.3.1 Einbringen standortsheimischer Baumarten<br>14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege<br>14.6 Totholzanteile erhöhen<br>14.10 Altholzanteile erhöhen |
|--|---|

In den Schonwaldgebieten sind die besonderen Schutz- und Pflegegrundsätze der aktuellen Schutzgebietsverordnungen zu beachten. Sie gehen inhaltlich z. T. über das Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft hinaus.

- Die seltenen naturnahen Waldgesellschaften setzen sich aus dem Spektrum standortgerechter und gebietsheimischer Baum- und Straucharten zusammen.
- Die Alt- und Totholzanteile sind zu erhöhen, wo es die Verkehrssicherungspflicht und die Waldhygiene erlauben.
- Die Althölzer sind möglichst langfristig und dauerwaldartig zu bewirtschaften.
- Die Bestandesverjüngung erfolgt kleinflächig und durch Naturverjüngung. Pflanzung erfolgt nur, wenn die natürliche Verjüngung ausbleibt.
- In den Schonwaldgebieten mit den Lebensraumtypen [9160] und [91F0] und erfassten Lebensstätten des Hirschkäfers und des Mittelspechtes ist der Eichenanteil langfristig zu erhalten und in den zur Verjüngung anstehenden Waldbeständen besonders die Stieleiche zu fördern.
- Förderung von seltenen Baumarten, z. B. Flatterulmen und Schwarzpappeln.

Die Berücksichtigung der in den jeweiligen Schonwald-Verordnungen aufgeführten Schutz- und Pflegegrundsätze führt dazu, dass die erfassten Lebensstätten der genannten Arten in den Schonwäldern in einem günstigen Zustand bleiben.

Der in der Brufert bereits vorhandene Hartholzauenwald ist durch die Dammrückverlegung wieder an das natürliche Überflutungsregime angebunden. Die naturnahen Waldgesellschaften in der Überflutungsaue sollen durch gezielte Eingriffe weiter gefördert werden.

### 6.2.3 Altholzinseln in den Schonwaldgebieten (WA03)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | WA03   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320004   |
| Flächengröße [ha]                        | 10,62  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Beachtung der Schonwaldverordnungen „Bellenkopf“ und „Rheinauwald Münchhausen“ |
| Lebensraumtyp/Art                        | [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder         |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 1.1 Unbegrenzte Sukzession   |

Im südwestlichen Teilbereich des Schonwaldes „Bellenkopf“ wird auf forstliche Pflegemaßnahme in den Waldbeständen verzichtet. Entlang des Ufers des Farmersees soll die Maßnahme zum Auslichten/Pflege von Gehölzbeständen beachtet werden (siehe Maßnahme 6.2.20, GE04).

Im Schonwald „Rheinauwald Münchhausen“ ist derzeit der südwestliche Teilbereich des Waldschutzgebietes als „eingriffsfreie Zone“ beschrieben, in der keine forstliche Nutzung der Baumbestände erfolgt. Die natürliche Vegetation der Überflutungsaue soll durch Unterlassen

jeglicher Eingriffe gefördert werden. Grundlage hierfür ist ein öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen dem Land Baden-Württemberg und der Gemeinde Munchhausen (Frankreich) vom 27.06.2005.

### 6.2.4 Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 1 (WA04)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | WA04   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320005   |
| Flächengröße [ha]                        | 308,63   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1088] Heldbock  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten<br>14.3.2 Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten<br>14.8 Schutz ausgewählter Habitatbäume<br>16.7 Einzelbäume freistellen<br>32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

1431: Einbringen standortheimischer Baumarten: Pflanzung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche unter Verwendung von herkunftsgesichertem Pflanzgut standortangepasster Bäume zur Unterstützung der Verjüngung.

1432 (nachrangig): Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten: Schaffung der Grundvoraussetzung für und Unterstützung der Naturverjüngung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche - unter Beachtung der Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgesetzes: Aufsammlung und/oder Direktaussaat von Eicheln standortangepasster Altbäume in ggf. eingezäunten Flächen

1470: Erhalt ausgewählter Habitatbäume: Erhalt aller Brut- und möglichst aller Brutverdachtsbäume sowie von weiteren geeigneten Alteichen (Stiel- und Traubeneiche): lichtexponierte, vitalitätsgeschwächte Eichen und besonders großkronige Alteichen aus ehemaliger Mittelwaldstellung. Eine Alteichennutzung setzt eine nachhaltige Verjüngung und Pflege von Stiel- und Traubeneiche im Gebiet voraus. Eine Auswahl geeigneter Alteichen kann im Rahmen des Artenschutzprogramms des RP Karlsruhe zusammen mit dem zuständigen Forstamt erfolgen. Die im Rahmen der MaP-Kartierung erfassten Brutbäume wurden mit Plaketten markiert. Auf Wunsch des Eigentümers können nachträglich auch die Brutverdachtsbäume markiert werden.

1670: Einzelbäume freistellen: schrittweise (zeitlich und räumlich) Freistellung von Alteichen zur STUFENWEISEN Erhöhung der Lichtexposition, keine schlagartige Freistellung, da sonst vorzeitiges Absterben droht.

Schlagartiges Freistellen kleinkroniger, im Bestand erwachsener Eichen führt durch Trocknungs- und Sonnen-"Schock" zu raschem Absterben. Daher ist es unbedingt erforderlich, über einen Zeitraum von 5-10 Jahren allmählich freizustellen (zeitlich schrittweise). Bevorzugt vertragen wird dies von Eichen, die großkronigen Wuchs aufweisen (Mittel- oder Hute-waldreste).

3200: Spezielle Artenschutzmaßnahme: naturschutzfachliche Absprache bei unumgänglichen Verkehrssicherungsmaßnahmen an Brut- und Verdachtsbäumen.

Im Rahmen der planfestgestellten Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs sind solche Erhaltungsmaßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt und werden, soweit es sich dabei um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und sie nicht mit den Managementplanmaßnahmen konkurrieren, nachrichtlich in den Maßnahmenkarten dargestellt. Auch für den Bau des Hochwasserrückhalteraums Bellenkopf-Rappenwört, dessen Planfeststellung in Bearbeitung ist, sind solche

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt. Diese werden ebenfalls nachrichtlich dargestellt, da sie als planerisch verfestigt angesehen werden.

### 6.2.5 Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 2 (WA05)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | WA05   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320006   |
| Flächengröße [ha]                        | 609,89   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1088] Heldbock  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.3.2 Förderung der Naturverjüngung<br>standortheimischer Arten<br>14.4 Altholzanteile belassen<br>14.7 Naturnahe Waldbewirtschaftung |

Förderung der Naturverjüngung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche.

Es wird die dauerhafte Erhaltung von Alteichen (ab 80 cm BHD) bis zum natürlichen Zerfall empfohlen, um genügend besiedlungsgerechte Bäume für die Population vorzuhalten. Eine Auswahl geeigneter Alteichen kann im Rahmen des Artenschutzprogramms des RP Karlsruhe zusammen mit dem zuständigen Forstamt erfolgen.

### 6.2.6 Bejagungsintensivierung

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | keine Kartendarstellung   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Im Kommunalwald Konkretisierung im<br>Rahmen der Jagdverpachtung.               |
| Lebensraumtyp/Art                        | [9160] Sternmieren-Eichen-<br>Hainbuchenauenwälder<br>[91F0] Hartholzauenwälder |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 26.3 Reduzierung der Wilddichte   |

In den Bereichen mit erheblichem, selektivem Verbiss an den Verjüngungsvorräten ist auf eine Erhöhung der Abschusszahlen bei Rehwild im FFH-Gebiet hinzuwirken. Hierbei sind auch die Ergebnisse der RobA- (Rehwildabschuss ohne behördlichen Abschussplan) Zielvereinbarungen und die der jeweiligen aktuellen „Forstlichen Gutachten zum Abschussplan“ heranzuziehen.

Zur Reduzierung der Schalenwildbestände ist deren Bejagung erforderlichenfalls auch außerhalb der genannten Maßnahmenflächen zu verstärken.

### 6.2.7 Spezielle Artenschutzmaßnahme: Scharlachkäfer

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | keine Kartendarstellung  |
| Flächengröße [ha]                        | 1.207,88   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | dauerhaft  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1086] Scharlachkäfer  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.5 Totholzanteile belassen<br>16.5 Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten<br>(0100061 <i>Populus balsamifera</i> )<br>32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Alle Maßnahmen auf der gesamten Fläche der Lebensstätte des Scharlachkäfers:

14.5: Belassen von Totholzanteilen besiedlungsgerechter Baumarten (heimische Pappelarten, Hybrid-Pappel, Esche, Ulmen, heimische Eichen, Ahornarten) - dauerhaftes Belassen von Stammteilen gefällter Bäume im Bestand, mindestens fünf Jahre lang. Dauerhaftes Belassen von Windbruchtorsi im Bestand. Gegebenenfalls Lagerung von Bruchholz oder Schnittgut > 15 cm Durchmesser in der unmittelbaren Umgebung von Baumreihen, falls dort Verkehrssicherung notwendig erscheint. Möglichst langjähriges, (fünf Jahre lang) Belassen von starkem Kronenholz (> 15 cm Durchmesser) auf der Fläche - bei regulärer Holzernte.

16.5: Mittelfristiger Ersatz der Balsampappel (0100061, *Populus balsamifera*) durch besiedlungsgerechte Baumarten (heimische Pappelarten, Esche, Ulmenarten, Stieleiche, Ahornarten, ggf. Hybrid-Pappel)

32.0: Totholz belassen - Im Rahmen regulärer Holzernte in Beständen besiedlungsgerechter Baumarten an bodenfeuchten Standorten (heimische Pappelarten, Hybrid-Pappeln, Esche, Ahornarten) Fällung in Hüfthöhe (0,8-1,0 m) und dauerhaftes Belassen des Hochstumpfs bis zum Zerfall.

### 6.2.8 Kontrolle und Wartung vorhandener Vogelnistkästen sowie Ersatz abgegangener Kästen durch Fledermauskästen mit einem größeren Innenraum für potentielle Wochenstubenquartiere

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | FM01                               |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320024                     |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Jährlich, dauerhaft                |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1323] Bechsteinfledermaus         |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Jährliche Kontrolle und Reinigung der im Gebiet vorhandenen Vogelnist- und Fledermauskästen. Bei Verlust sind abgegangene Vogelkästen durch Fledermauskästen mit einem größeren Innenraum zu ersetzen. Diese Maßnahme ist solange durchzuführen, bis durch eine deutliche Erhöhung des Alt- und Totholzanteils ein höherer Anteil an Naturhöhlen (durchschnittlich mindestens 10 Höhlen pro Hektar) zur Verfügung steht.

### 6.2.9 Erhaltungsmaßnahmen in Wäldern und Waldsäumen für potentielle Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | FM02  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320025  |
| Flächengröße [ha]                        | [praktisch die gesamte Waldfläche]  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1323] Bechsteinfledermaus  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.0 Mahd<br>14.4 Altholzanteile belassen<br>14.5.1 Stehende Totholzanteile belassen<br>32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Maßnahmen zum Erhalt des aktuellen Anteils an Laub-Mischwald durch Wiederaufforstung/Naturverjüngung abgeholzter oder durch Windbruch verlorener Flächen. Erhaltung aktuell bereits vorhandener Altholz- bzw. stehender Totholzanteile, beispielsweise durch Umsetzung oder in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (ForstBW 2016). Maßnahmen zur Erhaltung bzw. in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen Erhöhung des Anteils durchgängiger Waldmäntel und -säume, z. B. durch Aufbau stufiger Waldmäntel, Mahd oder Mulchen ausreichend großer Saumbereiche etc.

Verzicht auf die Anwendung von Insektiziden in den Waldflächen des FFH-Gebietes mit Ausnahme von Polterschutzspritzungen im Rahmen der Zulassungsbestimmungen und der Stechmücken-Bekämpfung mit Bti-Wirkstoff.

#### 6.2.10 Mahd mit Abräumen zur Erhaltung von Mageren Flachland-Mähwiesen (OL01)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | OL01  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320007  |
| Flächengröße [ha]                        | 235,11  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Zwei Schnitte pro Jahr, erster Schnitt Mitte Juni bis Mitte Juli, zweiter Schnitt 6 – 8 Wochen nach erstem Schnitt (spätestens Ende September). |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6510] Magere Flachland-Mähwiesen,<br>[1060] Großer Feuerfalter   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen   |

Im Bereich von Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte mit diesem Lebensraumtyp ist eine extensive Nutzung mit zweimaliger Mahd zu empfehlen. Zur Kompensation des Nährstoffentzugs durch die Mahd ist bei Bedarf eine kontrollierte Kompensationsdüngung nach den landesweiten Vorgaben zulässig (s. MLR 2015). Die Düngung sollte sich hierbei am Entzug und am Standort orientieren. Sehr magerere Ausprägungen von Mähwiesen mit geringem Aufwuchs, hohem Anteil von Magerkeitszeigern, sehr geringem Anteil von Obergräsern sollten von der Düngung ausgenommen werden, aufgrund ihrer naturschutzfachlich besonderen Wertigkeit. Eine extensive Nachbeweidung ist gegebenenfalls möglich. Beim zweimaligen Schnitt mit Abräumen sollte der erste Schnitt zwischen Mitte Juni und Mitte Juli erfolgen. Der zweite Schnitt sollte 6 bis 8 Wochen nach dem ersten Schnitt und spätestens Ende September durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt, dass der erste Mahdtermin nicht vor der Blüte der bestandsbildenden Gräser und zumindest einem Teil der beteiligten krautigen Arten erfolgen sollte, was in der Regel einer Mahd nicht vor Mitte Juni entspricht. Dieser Termin kann aber insbesondere witterungsbedingt variieren, so dass bei Beachtung des Blühaspekts in Jahren mit extremen Witterungsverhältnissen der erste Mahdtermin verschoben werden kann. Zur Orientierung kann auch die Blüte des Glatthafters und die Samenreife des Wiesen-Bocksbarths genommen werden. Ein zu später erster Schnitt kann sich ebenfalls negativ auf die Artenzusammensetzung auswirken, da dies insbesondere die Dominanz der Obergräser fördert. Dies zeigt sich dann im Lagern der hochwüchsigen Arten im Bestand. Wenn möglich sollten auch auf diesen Flächen wechselnde Abschnitte für Blütenbesucher stehen bleiben (Altgrasstreifen, Randstreifen), die durch diese Art der räumlich und zeitlich versetzten Mahd profitieren.

Auf den Standorten der Flachland-Mähwiesen auf Hochwasserdämmen sollte eine zweimalige Mahd ohne Düngung durchgeführt werden. Dabei ist auf das Abräumen des Mähgutes zu achten, um unerwünschte Düngung zu verhindern. Sollte aus zwingenden Gründen des Hochwasserschutzes statt der reinen Mähnutzung als optimale Nutzungsform der zweite Schnitt lediglich als Mulchschnitt durchgeführt werden, ist darauf zu achten, dass die Mulchschnittreste aufgrund ihrer geringen Größe schnell verrottbar sind. Optimal wäre abschnittsweise zu mähen (z. B. in Schachbrettmuster oder in langen versetzten Streifen), um für die Blütenbesucher dieser Wiesen, darunter auch die FFH-Schmetterlingsarten, jederzeit ausreichend Blütenstände bereit zu halten. Diese Art der räumlich und zeitlich versetzten Mahd wird z. B. vorbildlich auf dem Hochwasserdamm bei Wintersdorf durchgeführt. Bei den besonders mageren Beständen des Lebensraumtyps auf den Dämmen, die nur einen geringen Aufwuchs zeigen und in enger Verzahnung mit dem Lebensraumtyp 6210 vorkommen, ist eine einmalige Mahd ab Mitte Juli ausreichend.

Im Bereich des Murgvorlands, welches im Rahmen des HÖP (Life+-Projekts) entwickelt wurde, ist diese Maßnahme zu vernachlässigen, sofern sich dort ein natürlicher Gewässerverlauf entwickelt.

Auf den Flächen des LRT 6510 mit Lebensstätten des Großen Feuerfalters sollte beim zweimaligen Schnitt mit Abräumen darauf geachtet werden, dass breitere Vegetationsstreifen abschnittsweise, z. B. randlich, ausgespart werden und/oder nur jedes zweite Jahr gemäht werden (Altgrasstreifen, Randstreifen). Damit sollen Nahrungspflanzen des Großen Feuerfalters über die gesamte Vegetationsperiode zur Verfügung stehen. Zusätzlich sollte die erste Mahd erst ab Ende Juni stattfinden, sofern sich dies nicht negativ auf die Artenzusammensetzung auswirkt (s. oben).

Bei Vorkommen unter Streuobstbäumen sollten die Obstbäume entsprechend 6.2.11 gepflegt werden.

Als Alternative zur reinen Mähnutzung als optimale Nutzungsform ist grundsätzlich auch die Beweidung von Mageren Flachland-Mähwiesen in Form von Mahd als 1. Nutzung und Nachbeweidung möglich. Bei der Beweidung muss darauf geachtet werden, dass diese eine Mahd nachahmt durch kurze Besatzzeiten und starkem Viehbesatz auf kleiner Fläche, um ein vollständiges Abfressen der Biomasse zu gewährleisten.

#### 6.2.11 Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus (OL02)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | OL02  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320008<br>27114441320003  |
| Flächengröße [ha]                        | 89,40   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1059] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1323] Bechsteinfledermaus<br>[A233] Wendehals<br>[A234] Grauspecht<br>[A238] Mittelspecht<br>[A338] Neuntöter |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.0 Mahd<br>10.1 Obstbaumpflege (Erhalt von Höhlenbäumen, Ersatzpflanzungen)<br>14.4 Altholzanteile belassen<br>14.5.1 Stehende Totholzanteile belassen<br>32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme             |

Eine Pflege der Streuobstbestände durch eine dauerhafte, extensive Nutzung der Obstbaumbestände (z. B. im Rahmen einer Streuobstinitiative) und Wiesen ist notwendig. Wenn ein Baumschnitt erfolgt, dann nur unter Erhaltung vorhandener Baumhöhlen. Ersatzpflanzungen abgegangener Bäume sind zum Erhalt notwendig. Dabei sollten möglichst Hochstamm-bäume verwendet werden. Bei abgängigen Hochstamm-bäumen sind diese durch Hochstamm-bäume zu ersetzen. Eine jährliche ein- bis zweischürige Mahd ist zum Erhalt notwendig, dabei ist eine wechselnde Mahd von Teilflächen für Wendehals und Grauspecht günstig, weil dadurch ideale Nahrungsflächen geschaffen werden (Ameisen!). Um ein ausreichendes Nahrungsangebot zu gewährleisten, sollte weitestgehend auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet werden. Nur in dringend erforderlichen Ausnahmefällen bei extremen Kalamitäten sollten zum Erhalt der Streuobstwiesen Insektizide eingesetzt werden. Bei einer

alternativen Schafbeweidung ist darauf zu achten, dass die Beweidungsintensität nicht zu gering ist, um eine Verbrachung zu vermeiden.

Im Rahmen der planfestgestellten Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs sind solche Erhaltungsmaßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt und werden, soweit es sich dabei um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und sie nicht mit den Managementplanmaßnahmen konkurrieren, nachrichtlich in den Maßnahmenkarten dargestellt. Auch für den Bau des Hochwasserrückhalteriums Bellenkopf-Rappenwört, dessen Planfeststellung in Bearbeitung ist, sind solche Maßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt. Diese werden ebenfalls nachrichtlich dargestellt, da sie als planerisch verfestigt angesehen werden.

### 6.2.12 Wiesenmahd, 1-2 schürig gezielt für *Maculinea*-Arten (OL03)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | OL03   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320009   |
| Flächengröße [ha]                        | 29,93  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | 1 - 2 x jährlich   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6410] Pfeifengraswiese<br>[1059] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>(2.2 Mulchen)   |

Für die *Maculinea*-Flächen gilt eine zweischürige Mahd mit Abräumen vor dem 15. Juni und/oder nach 15. September. Zur Kompensation des Nährstoffentzugs durch die Mahd ist eine Kompensationsdüngung nach Klärung des Bedarfs in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde möglich.

Wenn witterungsbedingt der erste Schnitt nicht zum optimalen Zeitpunkt erfolgen kann, müssen ausreichend Altgrasstreifen oder Teilflächen mit Wiesenknopfbeständen belassen werden. Bei der Dammpflege ist als zweiter Schnitt auch ein Mulchschnitt möglich, sofern die Mulchschnittreste aufgrund ihrer geringen Größe schnell verrottbar sind.

Magere Standorte: Bei mageren Wiesen bzw. nachlassender Produktivität kann der zweite Schnitt jährlich wechselnd auf einzelnen Flächen ausfallen.

Feuchte bis nasse Wiesen: Bei regulärer zweischüriger Mahd findet auf nährstoffarmen, feuchten bis nassen Wiesen eine Artenverarmung statt, weswegen sich hier eine Wechselmahd empfiehlt, d. h. keine Düngung, Mahd mit Abräumen zunächst zweischürig vor dem 15.06. und nach dem 15.09.; nach Entwicklung einer guten Krautschicht-Struktur jährliche Wechselmahd vor dem 15.06. bzw. nach dem 15.09. Auf wüchsigen Pfeifengraswiesen sollte der erste Schnitt schon Ende Mai erfolgen. Es ist von Vorteil bei Verfilzung bzw. Zunahme der Vegetationsdichte auf den entsprechenden Flächen in einzelnen Jahren eine zweischürige Mahd einzuschieben.

In allen Erfassungseinheiten sind Maßnahmenflächen mit Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen, um die betreffenden *Maculinea*-Teilpopulationen langfristig zu erhalten (vgl. Kap. 5.2.21 und 5.2.22 Erhaltungsziele). Sollte die einzige aktuell nachgewiesene Population von *M. te-leius* bei Plittersdorf (1059 01 / 1061 01) durch die vorgesehenen Erhaltungsmaßnahmen nicht ausreichend stabilisiert werden, sind weitere Flächen als Lebensstätte zu entwickeln. Dazu wird empfohlen, feuchte Brachflächen im Umfeld der derzeitigen Vorkommen zu regenerieren (Mahd zu den oben genannten Zeiten, ggf. Einsaat von *Sanguisorba officinalis* mit autochthonem Saatgut).



Sollten auf den Entwicklungsflächen für *Maculinea* bei der empfohlenen Kontrolle Artnachweise gelingen, sind die für diese Flächen vorgesehenen Entwicklungsmaßnahmen in Erhaltungsmaßnahmen umzuwandeln.

Alternativ zur Mahd kann eine Beweidung mit Rindern oder Pferden erfolgen, sofern folgende Punkte beachtet werden:

- Zwei Weidegänge: vor dem 15.06. (für eine Beweidungsdauer von zwei Wochen) und nach dem 15.09. (für eine Dauer von ein bis zwei Wochen), jeweils 8-10 GV/ha.
- Jährlich ein Mulchschnitt zur Weidepflege vor dem 15.06. oder nach dem 15.09.
- Keine Düngung.

Bei Vorkommen auf Streuobstwiesen sollten die Obstbäume entsprechend 6.2.11 gepflegt werden.

Im Rahmen der planfestgestellten Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs sind solche Erhaltungsmaßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt und werden, soweit es sich dabei um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und sie nicht mit den Managementplanmaßnahmen konkurrieren, nachrichtlich in den Maßnahmenkarten dargestellt. Auch für den Bau des Hochwasserrückhalteriums Bellenkopf-Rappenwört, dessen Planfeststellung in Bearbeitung ist, sind solche Maßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt. Diese werden ebenfalls nachrichtlich dargestellt, da sie als planerisch verfestigt angesehen werden.

### 6.2.13 Mahd mit Abräumen und Gehölzaufkommen beseitigen (OL04)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | OL04  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320010  |
| Flächengröße [ha]                        | 8,21  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | ein oder zwei Schnitte pro Jahr                             |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6410] Pfeifengraswiese<br>[6430] Feuchte Hochstaudenfluren |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen                                       |

Zur Erhaltung gut ausgebildeter Pfeifengraswiesen wird eine einmalige Herbstmahd mit Abräumen empfohlen. Dies entspricht der historischen Nutzung der Flächen zur Gewinnung von Stalleinstreu. Verschiedene typische Arten der Pfeifengraswiese sind schnittempfindlich, vertragen also keine mehrmalige Mahd oder zweite Mahd zum falschen Zeitpunkt. Für Rauschschmiere (*Deschampsia caespitosa*) und Silau (*Silau silaus*) wird nach BRIEMLE & ELLENBERG (1994) der erste Schnitt nicht vor Ende Juni/Anfang Juli empfohlen. Für Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), Moor-Veilchen (*Viola persicifolia*), Niedriges Veilchen (*Viola pumila*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) und Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*) ist ebenfalls ein Schnitt nicht vor Mitte Juli zu empfehlen. Für Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Gewöhnlicher Haarstrang (*Peucedanum officinale*) ist erst ein Herbstschnitt zu empfehlen (BRIEMLE & ELLENBERG 1994). Alternativ ist ein früher Schnitt ohne zweite Mahd möglich, so dass die Arten sich nach früher Mahd entwickeln können.

Unter bestimmten Bedingungen wird eine zweite Mahd empfohlen: in Bereichen, in denen Neophyten (v. a. Goldrute) auftreten oder andere Arten angrenzender Flächen in die Pfeifengraswiesen eindringen sowie in Bereichen, die durch starkwüchsige Vegetation mit Beteiligung stickstoffliebender Arten, z. B. Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), gekennzeichnet sind, sollte bereits Anfang Juni die erste Mahd mit Abräumen stattfinden. Die zweite Mahd darf erst nach einer mindestens zweimonatigen sommerlichen Nutzungspause stattfinden, um den Abschluss der Samenreife zu gewährleisten.

Neue Gehölze, die in den Randbereichen der Lebensraumtypen aufkommen, sollten alle zwei Jahre beseitigt werden, um ein Eindringen und Verbuschen zu verhindern.

Da sich die Pfeifengraswiese im Spieß beim Wasserwerk Ottersdorf in einem guten Zustand befindet, soll die Pflege auf die gleiche Weise fortgesetzt werden und zwar mit einmaliger Mahd mit Abräumen. Der Mahdzeitpunkt sollte nach dem 15. Juli liegen, da bis dahin die meisten der schnittempfindlichen Arten reife Samen entwickelt haben.

Keinesfalls dürfen die Pfeifengraswiesen beweidet werden, da zahlreiche Arten hoch empfindlich gegenüber Beweidung sind.

Die Flächen müssen regelmäßig auf das Eindringen von Gebüsch und Neophyten kontrolliert werden, ggf. sind gezielte Maßnahmen durchzuführen, um die Gehölzaufkommen zu beseitigen.

Natürliche feuchte Staudensäume an Fließgewässern, die durch die Gewässerdynamik erhalten bleiben, bedürfen keiner besonderen Pflege (s. a. SSYMANK et al 1998). Bei den sekundären Hochstaudensäumen im FFH-Gebiet ist eine gelegentliche Mahd (in zwei- oder dreijährigem Abstand) zur Verhinderung des Gehölzaufkommens erforderlich. Auf wenigen Flächen der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sollen deshalb im Turnus von 2 Jahren die aufkommenden Gehölze beseitigt werden, um ein Zuwachsen der Flächen mit Gebüsch zu verhindern.

#### 6.2.14 Mahd mit Abräumen ab Mitte Juli (OL05)

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | OL05                         |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320011               |
| Flächengröße [ha]                        | 14,62                        |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | ein Schnitt pro Jahr ab Juli |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6210] Kalk-Magerrasen,      |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen        |

Zur Erhaltung der Kalk-Magerrasen im Gebiet sollte eine extensive Nutzung in Form einer einmaligen Mahd ab Juli erfolgen. Dabei ist das Abräumen des Mähgutes besonders wichtig, um einer Düngung der Flächen entgegenzuwirken, die alleine schon durch die Zufuhr von Nährstoffen über die Luft stattfindet und weit höher als natürlicherweise ist. Die Mahd dieser Flächen wird ab Juli empfohlen, um eventuell aufkommenden Orchideen ausreichend Zeit zur Blüte und zum Fruchten zu geben. Die Pflegemaßnahmen an den Dammkronen im Bereich dieses Lebensraumtyps sollten ebenfalls auf eine einmalige Mahd ab Mitte Juli ausgerichtet werden, siehe hierzu OL01 (6.2.10).

Beim Auftreten von Neophyten wie bspw. der Goldrute, muss ein zweites Mal im Herbst gemäht werden.

Beim vereinzelt Auftreten des Jacobs-Kreuzkrauts (*Senecio jacobaea*) in einem Bestand sollten die Pflanzen vor der Blüte mit der Wurzel ausgestochen und von der Fläche entfernt werden. Bei starkem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrauts sollte die Fläche kurz vor der Blüte des Kreuzkrauts (Juni) gemäht werden. Das Mahdgut muss abgefahren und vernichtet werden. Bei gleichzeitigem Orchideenvorkommen sollen diese punktuell von der Mahd ausgespart werden. Diese Maßnahme sollte maximal zwei Jahre infolge durchgeführt werden und mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Im Bereich von Brennen im Wald sind auch die Wegränder in der Umgebung bei den Pflegemaßnahmen einzubeziehen, da diese für die Vernetzung der kleinen Einzelflächen wichtig sind. Ein kleinräumig wechselndes Mahdregime ist grundsätzlich zu begrüßen. Die bereits stattfindende Pflege von ASP-Arten muss weiterhin durchgeführt werden.

Die Brennen im LSG „Rheinaue“ sollten möglichst spät im Jahr (Ende September) gemäht werden. Eine späte Mahd fördert den dort vorkommenden Bestand des schnittempfindlichen Pfeifengrases (*Molinia arundinacea*) und Kanten-Lauchs (*Allium angulosum*).

Im Rahmen der planfestgestellten Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs sind solche Erhaltungsmaßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt und werden, soweit es sich dabei um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und sie nicht mit den Managementplanmaßnahmen konkurrieren, nachrichtlich in den Maßnahmenkarten dargestellt. Auch für den Bau des Hochwasserrückhalteriums Bellenkopf-Rappenwört, dessen Planfeststellung in Bearbeitung ist, sind solche Maßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt. Diese werden ebenfalls nachrichtlich dargestellt, da sie als planerisch verfestigt angesehen werden.

### 6.2.15 Späte Mahd mit Abräumen zur Erhaltung der Lebensstätten der Windelschneckenarten (OL06)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | OL06   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320012   |
| Flächengröße [ha]                        | 11,08  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | ein Schnitt pro Jahr möglichst im November/Winter, abschnittsweise |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1014] Schmale Windelschnecke<br>[1016] Bauchige Windelschnecke    |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen,   |

Da im Bereich einiger Pfeifengraswiesen auch die Lebensstätten einer oder beider Windelschneckenarten liegen, ist die Pflege dieser Flächen auf diese Arten auszurichten. Zum Erhalt ist eine extensive Mahd auf jeden Fall unverzichtbar, sonst werden die Flächen früher oder später verbuschen und als Lebensraum ungeeignet werden. Die Mahd sollte im November/Winter stattfindet, also außerhalb ihrer Aktivitätszeit. Die Schnitthöhe sollte 5 cm nicht unterschreiten, da die Art *Vertigo angustior* vorzugsweise in der Bodenstreu lebt. Bei einer Mahd mit Abräumen des Schnittguts würden also nur wenige Tiere abgeräumt. Die Art *Vertigo moulinsiana* ist entlang feuchterer Gräben stärker vertreten, an denen auch andere Großseggen wachsen. Bei der Mahd der Pfeifengraswiesen sollten diese Gräben ausgespart werden.

Eine abschnittsweise Mahd, bei der jedes Jahr andere Vegetations-Streifen stengelgelassen werden, kommt den Windelschneckenarten und vielen anderen Tiergruppen zugute.

Sollte aufgrund des Hochwassers eine Mahd in den Wintermoanten mehrere Jahre hintereinander nicht möglich sein, kann die Mahd abschnittsweise (höchstens ein Drittel) im Sommerhalbjahr aber außerhalb der Hauptfortpflanzungszeit Mai bis August, erfolgen.

### 6.2.16 Schweinebeweidung im Bereich der Dämmelschlut (Kleefarn) (OL07)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | OL07                                     |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320013                           |
| Flächengröße [ha]                        | 3,54                                     |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Jährlich, zeitlich versetzte Teilflächen |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1428] Kleefarn                          |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 4.3 Umtriebsweide mit Schweinen          |

Zur Erhaltung bzw. regelmäßigen Wiederherstellung von offenen Pionierstandorten im Flachwasser und amphibischen Bereich entlang der Grabenvorkommen des Kleefarns hat sich die Beweidung durch Schweine auf getrennten Teilflächen bisher bewährt. Eine Weiter-

führung dieser Beweidung scheint eine effektive Maßnahme, um die Vorkommen des Kleefarns in diesen Bereichen auch zukünftig zu erhalten. Dabei sollte das bisher erfolgreiche Verfahren von Teilflächen, die zeitlich versetzt beweidet werden, weitergeführt werden. Durch die Schweinebeweidung können flache Gewässer und offene, regelmäßig gestörte Ufer erhalten werden, die der Kleefarn für seine Besiedlung benötigt.

### 6.2.17 Wiederherstellung von Schilf-Habitaten (GE01)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | GE01   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015441320004   |
| Flächengröße [ha]                        | 13,19  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Alle 3 bis 5 Jahre   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [A022] Zwergdommel<br>[A052] Krickente<br>[A081] Rohrweihe<br>[A118] Wasserralle                           |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.2 Auslichten<br>23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässer-<br>serverlaufs<br>24.2 Anlage eines Tümpels |

In beiden SPA-Gebieten sind nur sehr wenige große Schilfflächen vorhanden, die Lebensraum für die vier genannten Vogelarten bieten. Eine dieser Flächen ist das Bannwasser im SPA-Gebiet 7114-441. Die Schilfflächen werden allerdings stark durch randlich und zentral wachsende Weidenbäume und -gebüsche verringert. Diese sollten einmalig stark zurückgedrängt werden. Dafür müssen nicht nur randliche Weidenbäume und -gebüsche zurückgeschnitten oder vollständig beseitigt werden, auch in den Schilfflächen hochgekommene Weidengebüsche sind möglichst vollständig zu beseitigen. Beim Entfernen der Gebüsche entstehende Löcher und Vertiefungen sind als Kleingewässer zu belassen und sind sogar gewollt, notfalls im Zuge der Maßnahme aktiv anzulegen. Diese Gewässer, die mit Schilf zu wachsen können, sind wichtige Habitatelemente für die Zwergdommel und die Wasserralle. Eine Kontrolle der Weidenbestände nach mehreren Jahren, z. B. einem Jahrzehnt ist unbedingt notwendig.

Um die Habitatqualität für die genannten Arten weiter zu verbessern, sollte das Gewässer, das durch die Schilffläche zum Damm hin fließt, naturnäher gestaltet werden. Anstatt des heute geraden Verlaufs, wäre ein gewundener Verlauf mit Aufweitungen deutlich besser, da damit die aquatischen Übergangszonen vergrößert werden.

### 6.2.18 Besucherlenkung zur Beseitigung von Trampelpfaden und wilden Angelplätzen (GE02)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | GE02   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015441320005   |
| Flächengröße [ha]                        | 14,81  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | dauerhaft  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [A022] Zwergdommel<br>[A052] Krickente<br>[A081] Rohrweihe<br>[A118] Wasserralle |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 35.3 Besucherlenkung, Absperren von Flächen                                      |

Entlang vieler Gewässerufer der beiden Vogelschutzgebiete (aber auch des FFH-Gebiets) sind Trampelpfade vorhanden. Einige führen zu Angelplätzen an den Ufern, andere wurden von Anwohnern naher Grundstücke angelegt. Vor allem seltene und empfindliche Vogelarten der Gewässer und des Schilfs können durch das Betreten der Uferbereiche während der Brutzeit beeinträchtigt werden, insbesondere während der Nestbauphase. Aber auch während des Zugs, der Rast und der Überwinterung lösen Benutzer dieser Trampelpfade Störungen der Vogelwelt aus.

Die Lettenlöcher sind nach Norden gegen die Gärten der angrenzenden Bebauung durch einen Zaun abgetrennt, der teilweise zerstört ist. Es werden Gartenabfälle illegalerweise am Ufer der Lettenlöcher entsorgt (letzte Kontrolle Januar 2016). Zum Schutz vor Störungen und zur Erhaltung der Brutplätze der Wasserralle und der Krickente ist die Abzäunung wiederherzustellen und zu unterhalten. Im Norden sind Holzlagerplätze außerhalb der angrenzenden Grundstücke angelegt worden, deren Verbleib zu überprüfen ist und deren Ausweitung zu vermeiden ist.

Zur Erhaltung der Brutplätze der Zwergdommel und weiterer Arten, wie der Wasserralle und der Krickente, an den Saumseen bei Daxlanden ist es notwendig, die vielen wilden Angelplätze an den Ufern zurückzubauen. Die Einrichtung von Angelplätzen mit Mähen des Schilfes, Einbau von Uferbefestigungen für Angelplattformen und Ausbau von Trampelpfaden ist zu unterlassen, bestehende Anlagen sind zurückzubauen. Der zuständige Angelverein sollte in die konkrete Maßnahmengestaltung und -umsetzung mit einbezogen werden. Dazu gehört auch die Mitglieder zu informieren, an welchen Ufern das Angeln erlaubt ist. Die Schilfstreifen zwischen Gewässer und Fußgängerweg sind insbesondere als Sichtschutz bei den westlichen drei Seen unberührt zu lassen. An den beiden östlichen Seen können „Sichtfenster“ geduldet werden. Notfalls sind eine Abzäunung der sensiblen Bereiche und eine regelmäßige Kontrolle durch zuständige Einrichtungen durchzuführen. Im Stadtkreis Karlsruhe unterliegen die Flächen im Naturschutzgebiet bereits einer ständigen Kontrolle durch die Stadt. Eine Beruhigung der Flächen an den Saumseen könnte eventuell auch wieder zur Brut der Rohrweihe führen.

Weitere Gewässerufer, die durch Trampelpfade und wilde Angelplätze betroffen sind, finden sich abschnittsweise am Federbach nördlich des Rheinhafens und rund um den Knielinger See, besonders im nordwestlichen Abschnitt.

### 6.2.19 Bisambekämpfung in Gewässern mit Bitterlingsvorkommen (GE03)

|  |                        |
|--|------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | GE03                   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320016         |
| Flächengröße [ha]                        | 190,43                 |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1134] Bitterling      |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 30.4 Neozoenbekämpfung |

Im Bereich mehrerer Gewässer ist der Schutz der Großmuschelbestände für das Bitterlingvorkommen durch gezielte Bejagung des Bisams erforderlich:

- in einem See der Überflutungsauwe südlich Plittersdorf
- im Illinger Altrhein und dem südlich anschließenden Baggersee
- im Knielinger See und
- im Federbach vom Hafendüker bis zum Knielinger See.

Dabei verbleiben offene Fragen, die geklärt werden sollten, wie z. B. wodurch eine selektive Bejagung ermöglicht werden kann, ohne Beifänge von anderen Tieren wie Wasserralle, Jungbiber o. ä., wo bereits eine Bejagung stattfindet und welche Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

**6.2.20 Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen (GE04)**

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | GE04   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320017   |
| Flächengröße [ha]                        | 22,55  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Winterhalbjahr / Erstpflge und in der Folge<br>alle fünf Jahre   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1044] Helm-Azurjungfer<br>[4056] Zierliche Tellerschnecke<br>[A022] Zwergdommel<br>[A052] Krickente<br>[A081] Rohrweihe<br>[A118] Wasserralle |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.2 Auslichten<br>16.0 Pflege von Gehölzbeständen   |

Im Bereich eines Vorkommens der Helm-Azurjungfer müssen die Gehölzbestände entlang der Gräben in mehrjährigen Abständen gepflegt werden. Dafür sind die Bestände bis auf einzelne Bäume und Büsche auszulichten. Es sollen dadurch im Wechsel sowohl sonnenbeschienene (warme) Grabenabschnitte vorhanden sein, als auch beschattete (kühlere) Abschnitte. Die Beschattung verhindert zudem intensiven Wasserpflanzenbewuchs, der sich in den kleinen Gräben störend auswirken kann. Ein Verhältnis von ungefähr einem Drittel beschatteten und zwei Dritteln besonnten Abschnitten wird als ideal angesehen.

Die Schilfflächen des Bannwassers nördlich von Wintersdorf wachsen stark mit Weidengebüschen zu. Für mehrere Vogelarten, die im Schilf brüten, ist der Erhalt großer Schilfflächen sehr wichtig. Deshalb sollen die Weidengebüsche entfernt werden, wobei auch die Wurzelstöcke gezogen werden müssen. Wenn bei diesen Arbeiten Vertiefungen entstehen, so sollten diese als Kleingewässer erhalten bleiben, weil sie für Wasserralle und Zwergdommel wichtige Habitatelemente darstellen.

Das Auslichten und die regelmäßige Folgepflege von gewässernahen Gehölzbeständen sind auch wichtige Erhaltungsmaßnahmen für die Zierliche Tellerschnecke, insbesondere bei den Vorkommen innerhalb des geschlossenen Waldes. Ziel ist die Ausdehnung bzw. Herstellung besonnter oder nur leicht beschatteter Flachwasserzonen, die ca. 50 % der Uferlinie (bzw. bei kleineren Gewässern ca. 50 % der Gewässerfläche) ausmachen sollten. Dabei soll nur die erste Baumreihe in die Maßnahme einbezogen werden und bekannte oder erkennbare Habitatbäume wie z. B. Höhlenbäume müssen ausgespart bleiben. Im Gewinn Aubügel beim Bruchgrund sollen bei gewässerfernen Gehölzbeständen die Maßnahme zur Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstruktur beachtet werden (siehe Maßnahme 6.2.1, WA01). Eine vollständige Freistellung der Gewässer wird aus folgenden Gründen als nicht zielführend eingestuft:

- (1) Mehrere, nur auf ca. 50 % ihrer Fläche besonnte Gewässer des FFH-Gebiets verfügen über individuenreiche Bestände der Zierlichen Tellerschnecke.
- (2) Insbesondere bei kleineren Gewässern birgt die vollständige Besonnung das Risiko der vorzeitigen Austrocknung und - bei entsprechenden Nährstoffverhältnissen - auch des Aufkommens von Algenwatten.

Von den Maßnahmen profitieren auch verschiedene Amphibienarten, wie der Kammmolch.

Der Umfang der Maßnahmen ist unterschiedlich je nach betroffener Erfassungseinheit:

- Lettenlöcher SW Rheinstetten-Neuburgweiher: Vordringlich ist das Auslichten des Gehölzbestandes am flachen Südwestufer.

- Altwasser NW Gewann Viertel, Au am Rhein: Auslichten des Silberweidenbestandes am Südrand des Gewässers (geeignet ist auch teilweise die Entwicklung von Kopfweiden), Zurückdrängen von Weidenaufwuchs am Gewässerrand
- Altwasser W Gewann Viertel, Au am Rhein: Zurückdrängen von Weidenaufwuchs am Gewässerrand
- Altwasser 1 im Altwald, Au am Rhein: Starkes Auslichten der (Silber) Weidenbestände (teilweise Rückschnitt bzw. teilweise ist auch die Entwicklung von Kopfweiden geeignet)
- Altwasser 2 im Altwald, Au am Rhein, nördlicher Teil: Zurückdrängen von Weidenaufwuchs am Gewässerrand, moderates Auslichten der südlich und östlich angrenzenden Altwald-Bestände (geeignet ist teilweise auch die Entwicklung von Kopfweiden)
- Altwasser 2 im Altwald, Au am Rhein, südlicher Teil: Starkes Auslichten der gewässerbegleitenden Gehölzbestände, zusätzlich Abräumen von umfangreichen Treibholzsammlungen (aber nicht zu 100 %) im nördlichen Teil des Gewässers
- Altwässer 1 / 2 im Kindelsgrund, Elchesheim-Illingen: Starkes Auslichten der gewässerbegleitenden Silberweidenbestände (geeignet ist teilweise auch die Entwicklung von Kopfweiden), Zurückdrängen von Weidenaufwuchs am Gewässerrand
- Altwasser 1 NW Steinmauern: Auslichten des Silberweidenbestandes (geeignet ist teilweise auch die Entwicklung von Kopfweiden) im westlichen Teil des Gewässers.

#### 6.2.21 Sonstige Maßnahmen / Verbesserung der Gewässerqualität (GE05)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | GE05  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320018  |
| Flächengröße [ha]                        | 0,43  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | dauerhaft   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [4056] Zierliche Tellerschnecke   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.9 Verbesserung der Wasserqualität<br>99.0 Sonstiges (Messungen zur Gewässerqualität) |

Das Altwasser 2 NW Steinmauern (Erfassungseinheit Nr. 7015341405613) stellt aktuell noch eines der individuenreichsten Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet dar. Aufgrund der starken Verschlammung der Gewässersohle ist allerdings zu befürchten, dass sich der Erhaltungszustand des Gewässers in den nächsten Jahren kontinuierlich verschlechtern wird. Dementsprechend sollte bereits kurzfristig die aktuelle Gewässergüte anhand von mehreren Messreihen im Jahresverlauf überprüft werden, um eine Entscheidungsgrundlage für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität (z. B. Entschlammung) zu erhalten.

#### 6.2.22 Neuanlage / Umgestaltung von Gewässern (GE06)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Maßnahmenkürzel              | GE06   |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341320019   |
| Flächengröße [ha]            | 2,76   |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Winterhalbjahr / Einmalige Maßnahme / Erstpflge und in der Folge alle fünf Jahre |
| Lebensraumtyp/Art            | [1166] Kammmolch<br>[1193] Gelbbauchunke<br>[4056] Zierliche Tellerschnecke      |

|  |   |
|--|---|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.2 Auslichten<br>16.0 Pflege von Gehölzbeständen<br>24.0 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern |
|--|---|

Zur Erhaltung bzw. Wiedernutzbarmachung geeigneter Lebensraum-Gewässer der Zierlichen Tellerschnecke, aber auch anderer Arten, wie dem Kammmolch, ist die Umgestaltung vorhandener Gewässer notwendig. Dazu sollen Flachwasserzonen in den Uferbereichen gegraben und die Gewässer stellenweise vertieft werden. Beim Kammmolch sind punktuelle Maßnahmen detailliert vorgeschlagen. Ergänzend müssen im Regelfall auch Pflegemaßnahmen in den gewässerbegleitenden Gehölzbeständen durchgeführt werden:

- Altwasser am Ochsenbuckel, Au am Rhein: Das stark verlandete und gleichzeitig weitgehend beschattete Altwasser besitzt aktuell nur noch eine sehr eingeschränkte Lebensraumeignung für die Zierliche Tellerschnecke. Ein Erlöschen des Vorkommens kann nur durch das abschnittsweise Vertiefen / bzw. Entlanden des Gewässers und das starke Auslichten der gewässerbegleitenden Gehölzbestände erreicht werden.
- Altwasser in den Fischreihergründen, Rastatt-Plittersdorf: Vordringlich ist hier die Ausdehnung von Flachwasserzonen durch Abflachung des vorhandenen Uferprofils, sowie das starke Auslichten der Gehölzbestände im nördlichen Teil der Erfassungseinheit, um eine dauerhafte Habitateignung für die Zierliche Tellerschnecke zu ermöglichen.
- südlicher Rand des Knielinger Sees, Karlsruhe: im Bereich des Frischwasserzulaufs vom Rhein in den Knielinger See wurden Inseln mit umgebenden Flachwasserzonen geschaffen. Zusammen mit den östlich gelegenen, flachen Gewässerbereichen, in denen die Art schon länger vorkommt, sollen die angrenzenden Ufer regelmäßig von hochwachsenden Gehölzen befreit werden bzw. stark ausgelichtet werden, damit eine dauerhafte Eignung der Habitate für die Zierliche Tellerschnecke gewährleistet werden kann.

### 6.2.23 Schaffung von einzelnen Vertiefungen entlang von Gräben (GE07)

|  |                        |
|--|------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | GE07                   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320020         |
| Flächengröße [ha]                        | 0,93                   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme     |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1145] Schlammpeitzger |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 22.1.4 Ausbaggerung    |

Die Wiesengräben in der Burgau führen nicht das gesamte Jahr und auch nicht jedes Jahr ausreichend Wasser für eine dauerhafte Besiedlung durch den Schlammpeitzger. Damit ist ebenfalls nicht jedes Jahr eine Durchgängigkeit der Gräben gegeben. Aus diesem Grund sind einzelne Vertiefungen in den Grabenverläufen anzulegen, die als Rückzugshabitate bei längeren Trockenheiten dienen können und neben dem Schlammpeitzger auch Amphibienarten als Habitate dienen können. Da diese Vertiefungen oder Gumpen keine durchgängige Vertiefung der Gräben darstellen, wird der Wasserhaushalt, also die entwässernde Funktion der Gräben nicht verändert. Eine Abflachung von Uferabschnitten vergrößert die Lebensraum-Eignung zusätzlich. Um die Gumpen, die alle 200 m angelegt werden sollten, sollten mind. 10 m breite Flächen ungenutzt bleiben, die als Hochstaudenfluren oder Wiesen entwickelt werden können. Das große Schilfgebiet mit dem einzigen regelmäßigen Vorkommen der Rohrweihe sollte von der Maßnahme ausgenommen werden.



### 6.2.24 Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammmolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (GE08)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | GE08   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320021   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1166] Kammmolch<br>[1193] Gelbbauchunke                                       |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12.0 Ausweisung von Pufferflächen<br>24.2 Anlage eines Tümpels (oder mehrerer) |

Im Bereich von Vorkommen des Kammmolches oder der Gelbbauchunke, an denen nur ein oder zwei Gewässer im Umfeld von 100 m vorhanden sind, sind weitere Gewässer in einem Abstand von ca. 50 m anzulegen. Es können auch vorhandene ungeeignete Gewässer oder Senken an die jeweiligen Anforderungen der Arten optimiert werden. Mehrere Gewässer sind deshalb sinnvoll, um die Folgen einer Beeinträchtigung in einem einzelnen Gewässer zu reduzieren und um die Population zu stärken. Die Anlage von Neugewässern wird nicht in den Bestandsflächen von Lebensraumtypen durchgeführt, die relativ selten, d. h. nur kleinflächig vorhanden sind wie im LRT \*91E0, 91F0, 6210, 6410 und 6430. Um die Standsicherheit nicht zu gefährden, können innerhalb der Dammschutzzone keine Gewässer angelegt werden.

Die Punkte auf den Maßnahmenkarten markieren die aktuell bestehenden Gewässer. In deren 50 m Umfeld sollen neue Gewässer angelegt werden, sodass Gewässerkomplexe entstehen.

Für den Kammmolch sind im Mittel fünf Gewässer pro Gewässerkomplex sinnvoll. Deren Wasserfläche pro Gewässer sollte jeweils mindestens 200 m<sup>2</sup> betragen, die Gewässertiefe ca. 1 m. Ausgeprägte besonnte Flachwasserzonen sollten vorhanden sein. Die Standorte sind so zu wählen, dass jedes Gewässer besonnt wird, aber unmittelbar an Gehölze angrenzt. Bei der Anlage der Gewässer sollte darauf geachtet werden, dass diese möglichst ungeeignet für Fische sind, um illegalen Fischbesatz durch Privatpersonen zu verhindern. Im Umfeld der Gewässer von etwa 50 m sind Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- oder andere schädliche Einträge zu vermeiden.

Gelbbauchunken nutzen sowohl Aufenthalts- als auch Laichgewässer, die jeweils unterschiedlich ausgestattet sein müssen. Ein Gewässerkomplex aus unterschiedlichen Sukzessionsstadien ist deshalb erforderlich. Sinnvoll sind zwischen fünf und zehn Gewässer pro Gewässerkomplex. Die Wasserfläche pro Gewässer sollte jeweils zwischen 10 und 100 m<sup>2</sup> betragen, die Gewässertiefe ca. 0,5 m und ausgeprägte besonnte Flachwasserzonen sollten vorhanden sein. Die Standorte sind so zu wählen, dass jedes Gewässer besonnt wird, aber unmittelbar an Gehölze angrenzt. Im Umfeld der Gewässer von etwa 50 m sind Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- oder andere schädliche Einträge zu vermeiden.

Die Gelbbauchunke profitiert auch vom Belassen von Wurzeltellertrichtern nach Sturmwurf sowie vom Belassen temporär entstehender Laichgewässer in Rückegassen. Für die Erhaltung der Population ist es daher zweckmäßig, auf die sofortige Wiederherstellung der sogenannten „technischen Befahrbarkeit“ (d.h. Einebnen oder Befestigen) von Rückegassen nach Holzerntemaßnahmen zu verzichten und ggf. durch Baumentnahmen für eine ausreichende Besonnung geeigneter Fahrspuren zu sorgen. Aus Befahrung resultierende Kleinstgewässer sollen ein bis zwei Jahre belassen werden. Punktuell können in geeigneten Bereichen der Rückegassen Reisigaufgaben entfernt werden. Eine „Gleisbildung“ in Rückegassen, unabhängig davon ob absichtlich oder unabsichtlich herbeigeführt, steht jedoch auch im Konflikt zu einer pfleglichen Bewirtschaftung (LWaldG), dem BBodSchG und der Einhaltung der Standards und Abweichungsregeln der Zertifizierungssysteme im Wald (FSC/PEFC). Hinweise zur Erhaltung der Gelbbauchunke im Zuge von Forstbetriebsarbeiten können auch der zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung abgestimmten „Praxishilfe Gelbbauchunke“ der FVA (derzeit in Bearbeitung) entnommen werden.

Über die Erhaltung von ausreichenden Gewässern zur Fortpflanzung von Kammmolch und Gelbbauchunke hinaus, ist auch eine ausreichende Qualität der Landlebensräume um die Gewässer herum zu erhalten, siehe dazu die Ausführungen der folgenden Erhaltungsmaßnahme.

### 6.2.25 Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern mit Lebensstätten von Kammmolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (GE09)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | GE09  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320022  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1166] Kammmolch<br>[1193] Gelbbauchunke  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12.0 Ausweisung von Pufferflächen<br>16.2 Auslichten<br>22.1.4 Ausbaggerung (stellenweise Vertiefung oder Entschlammung)<br>24.1 Ufergestaltung |

Die Gewässer mit Vorkommen von Kammmolch oder Gelbbauchunke müssen durch geeignete Maßnahmen als Lebensraum für die Arten erhalten bleiben. Dazu ist das Auslichten von Gehölzen im Uferbereich notwendig, die durch Beschattung eine Erwärmung verhindern und damit über längere Entwicklungszeiten der Kaulquappen den Fortpflanzungserfolg reduzieren. Dabei soll nur die erste Baumreihe entlang des Gewässers in die Maßnahme einbezogen werden und bekannte oder erkennbare Habitatbäume wie z. B. Höhlenbäume müssen ausgespart bleiben.

Im Wittmatt nördlich Plittersdorf sollten die vorhandenen Kopfweiden durch entsprechende Pflege erhalten werden.

Eine stellenweise Vertiefung der Gewässer durch Ausbaggerung ermöglicht Rückzugsräume bei zu geringen Wasserspiegeln in trockenen Jahren. Einige Gewässer sind wiederum stark verschlammmt, mit allen daraus resultierenden Beeinträchtigungen, so dass nur eine Ausbaggerung und Entschlammung den Lebensraum wiederherstellen kann.

Uferaufweitung an Teilstrecken der Gewässer mit Flachwasserbereichen als Ufergestaltung führt bei einer kleineren Anzahl von Gewässern zu einer notwendigen Aufwertung der Lebensräume.

An vielen Gewässern müssen die Maßnahmen in Kombination durchgeführt werden, um den Lebensraum der beiden Amphibien-Arten zu erhalten.

Um über die Gewässer mit Vorkommen von Kammmolch oder Gelbbauchunke hinaus auch die Landlebensräume zu erhalten, sollte im Offenland ein 10 m breiter Pufferstreifen nur beweidet oder im Winter gemäht werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Im Umfeld von 100 m sollte extensives Grünland angelegt werden, nötigenfalls Ackerland in Grünland verwandelt werden. In diesem 100 m Umfeld dürfen kein Kunstdünger, keine Gülle oder Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Die Offenhaltung der terrestrischen Lebensräume ist durch Mahd oder Beweidung sicherzustellen. Die Strukturvielfalt dieser Flächen ist zu fördern und es ist darauf zu achten, dass einer Verschilfung entgegengewirkt wird. Bei der Mahd ist darauf zu achten, dass nicht mit einem rotierenden Mähgerät (z. B. Kreiselmäher) gemäht wird. Im Falle einer Beweidung sollte diese extensiv erfolgen. In jedem Fall ist ein Gehölzanteil von 10 bis 20 % auf der Fläche wünschenswert. Ein reiner Schilfbestand ist als Lebensraum für Kammmolch und Gelbbauchunke ungeeignet. Vor einem vollständigen Zuwachsen des Gewässers einschließlich der offenen Wasserflächen muss deshalb mit Pflegemaßnahmen eingegriffen werden, wenn sich keine anderen empfindlichen Arten (z. B. Vogelarten wie Wasserralle oder Zwergdommel) angesiedelt haben. Notwendige Pflegemaßnahmen sollten eine zentrale offene Wasserfläche wiederherstellen und maximal ein

Drittel der Uferbereiche mähen. Alternativ kann durch einen begrenzten Zugang (max. ein Drittel der Uferlänge) eine Beweidung durchgeführt werden.

### 6.2.26 Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | GE10   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341320023   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhafte Maßnahme  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[1014] Schmale Windelschnecke<br>[1016] Bauchige Windelschnecke<br>[1044] Helm-Azurjungfer<br>[1060] Großer Feuerfalter<br>[1059] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1145] Schlammpeitzger |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99.0 Sonstiges (Gewässerrandstreifen)  |

Die Gewässerrandstreifen entlang der Gewässer erfüllen wichtige Aufgaben als Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten, als Schutz vor Stoffeintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, zur Förderung der naturnahen Gewässerentwicklung und zur Verbesserung des Kleinklimas, des Hochwasserschutzes und des Landschaftserlebens (LUBW 2015). Für die Lebensraumtypen und FFH-Arten, die auf den Gewässerrandstreifen vorkommen, bzw. sich dort entwickeln sollen, sind deshalb nicht nur der Erhalt und die Einhaltung der 10 m Breite außerhalb Ortschaften wichtig, sondern auch die besondere Rücksichtnahme bei der Pflege dieser Randstreifen. Für die Gewässer- bzw. die Gewässerrandstreifenpflege ist bspw. zu beachten, dass eine eventuelle Mahd mit den Lebensraumansprüchen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und des Großen Feuerfalters abgestimmt wird, siehe Kap. 6.2.12 und 6.2.10. Kommen andere Arten vor, so sind deren Lebensraumansprüche unbedingt zu beachten.

## 6.3 Entwicklungsmaßnahmen

### 6.3.1 Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume) (wa01)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | wa01   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330002   |
| Flächengröße [ha]                        | 1.080,86   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1083] Hirschkäfer<br>[1086] Scharlachkäfer<br>[1323] Bechsteinfledermaus<br>[1381] Grünes Besenmoos<br>[A207] Hohltaube<br>[A234] Grauspecht<br>[A236] Schwarzspecht<br>[A238] Mittelspecht                               |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.10 Altholzanteile erhöhen<br>14.5 Totholzanteile belassen<br>14.6 Totholzanteile erhöhen<br>14.8 Erhalt ausgewählter Habitatbäume<br>16.5 Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten<br>(0100061 <i>Populus balsamifera</i> ) |

Die für die einzelnen Arten erforderlichen Waldstrukturen können durch temporären Nutzungsverzicht weiter verbessert werden.

Dabei ist Altholz und Totholz in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) von ForstBW in den Beständen deutlich über den derzeitigen Anteil zu erhöhen. Im Zuge der Vor- und Hauptnutzung sollte vor allem stehendes Totholz im Bestand belassen werden, z. B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen oder durch den Nutzungsverzicht als Brennholz etc. Vor allem für den Schwarzspecht [A236] sind starke Buchen und Pappeln in den Beständen zu belassen. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht sollte bei stehendem Totholz ein Abstand von mindestens einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen etc. einzuhalten. Bei unumgänglichen Verkehrssicherungsmaßnahmen an Brut- und Brutverdachtsbäumen ist eine naturschutzfachliche Absprache in Hinblick auf den Artenschutzaspekt durchzuführen. Bei besonders wertvollen Alt- und Totholzstrukturen ist zu prüfen, ob die Verkehrssicherheit auch durch einen Erhaltungsschnitt oder den Einsatz von technischen Stützen erfüllt werden kann.

Zusätzlich soll der Anteil an Habitatbäumen über das zur Erhaltung notwendige Maß durch Nutzungsverzicht deutlich erhöht werden. Dies gilt insbesondere für Höhlenbäume, solitärartig gewachsene Bäume oder Bäume mit erkennbarem Safffluss in den Waldbeständen. Die Habitatbäume sollen einheitlich und dauerhaft markiert werden. Ausscheidende Habitatbäume sollen durch Neumarkierung nachgewachsener Habitat-/Trägerbäume ersetzt werden. Durch die Erhöhung der Habitatbäume, insbesondere in Form von stehenden Totholz und Altholz mit Spechthöhlen, kann der derzeitige Mangel an Quartiermöglichkeiten für die Bechsteinfledermaus mittelfristig im Gebiet behoben werden.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Lichtexposition kann im Einzelfall eine schrittweise, gezielte Freistellung von Brutstätten des Hirschkäfers [1083] einschließlich der Entfernung

des Unter- und Zwischenstandes durchgeführt werden. Die Maßnahme wird besonders dann empfohlen, wenn derzeit besonnte „Bruthölzer“ durch Hineinwachsen des Unter- und Zwischenstandes in den Kronenraum zunehmend beschattet werden. Alteichen an lichtexponierten Standorten sind dabei besonders zu berücksichtigen.

Für die Lebensstätten des Grünen Besenmooses [1381] wird zur Entwicklung und Förderung der Population insbesondere empfohlen, naturnahe Laubwälder mit hohen Altholzanteilen zu fördern. Im Umfeld der Trägerbäume des Grünen Besenmooses sollte ein kleinflächiges Mosaik unterschiedlich alter Laubholzbestände entwickelt werden. Zudem sollten einzelne starke Laubbäume belassen werden, um eine Ausbreitung der Art zu ermöglichen. Eine dauerhafte Markierung und das Belassen der derzeit besiedelten Trägerbäume bis in die Zerfallsphase hinein sind hilfreich. Die Dauermarkierung der bekannten Trägerbäume wird insbesondere für die Teilflächen der Lebensstätte empfohlen, in denen die Standortbedingungen für das Besenmoos bereits in Folge der Nutzung oder durch die bereits geringe Anzahl an Trägerbäumen suboptimal sind. Der Erhalt und die Förderung einzelner Bäume sind vor allem bei punktuellen Vorkommen wichtig, um die Verteilung im Gebiet und die Ausbreitungsdynamik des Grünen Besenmooses zu fördern. Eine abrupte Freistellung von Trägerbäumen ist zu vermeiden, um Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern.

Die für die Arten erforderlichen Waldstrukturelemente können durch Ausweisung von Altholzinseln, die sich mosaikartig über die Waldflächen verteilen, integriert werden. Dies kann in Anlehnung an das AuT-Konzept des Landesbetriebes ForstBW erfolgen.

Für den Scharlachkäfer sollen zusätzlich folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

14.5: Belassen der Totholzanteile besiedlungsgerechter Baumarten (heimische Pappelarten, Hybrid-Pappel, Esche, Ulmen, heimische Eichen, Ahornarten) - dauerhaftes Belassen von Stammteilen gefällter Bäume im Bestand. Falls geerntetes Holz nicht verkauft bzw. nicht abgeholt wird, soll dieses mindestens fünf Jahre bzw. bis deren Bastschicht durchgetrocknet ist, auf Lagerplätzen oder an Wegrändern belassen werden. Dauerhaftes Belassen von Windbruch und Windbruchtorsen im Bestand. Gegebenenfalls Lagerung von Bruchholz oder Schnittgut > 15 cm Durchmesser in der unmittelbaren Umgebung von Baumreihen, falls dort Verkehrssicherung notwendig erscheint. Möglichst dauerhaftes Belassen von starkem Kronenholz (> 15 cm Durchmesser) auf der Fläche - bei regulärer Holzernte.

16.5: Mittelfristiger Ersatz der Balsampappel im aktuellen Umfang und an aktuellen Standorten durch besiedlungsgerechte Baumarten (heimische Pappelarten, Esche, Ulmenarten, Stieleiche, Ahornarten, ggf. Hybrid-Pappel).

### 6.3.2 Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (wa02)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Maßnahmenkürzel              | wa02  |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330003  |
| Flächengröße [ha]            | 698   |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde |
| Lebensraumtyp/Art            | [1083] Hirschkäfer<br>[1088] Heldbock<br>[9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder<br>[91F0] Hartholzauenwälder  |

|  |  |
|--|--|
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.3.2 Förderung der Naturverjüngung standortsheimischer Arten<br>14.3.3 Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife<br>14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege |
|--|--|

Außerhalb der Schonwaldgebiete kann in den Waldlebensraumtypen [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und [91F0] Hartholzauenwald die derzeitige Baumartenzusammensetzung durch vorrangige Nutzung von nichtgesellschaftstypischen Baumarten (z. B. Robinie, Hybrid-Pappel soweit kein potentieller Habitatbaum!) verbessert werden. Dies sollte nicht abrupt, sondern allmählich im Rahmen einer einzelstamm- bis gruppenweise Entnahme erfolgen. Zurückhaltung sollte aber beim Auszug von Kiefern geübt werden. Es gibt z. B. im Bereich Bellenkopf Kiefernanteile, die selbst gelegentliche Überflutungen ertragen und bei denen die Vermutung nahe liegt, dass sie auf ehemaligen Sand- und Kiesbänken durchaus natürlich vorkommen.

Bei der Umsetzung ist darauf zu achten, ob die Hybrid-Pappeln als potenzieller Brutbaum des Scharlachkäfers oder als Quartierbaum für die Bechsteinfledermaus geeignet sind. Ggf. sollte ein Artexperte oder die Untere Naturschutzbehörde hinzugezogen werden, um den Zielkonflikt zwischen der Entwicklungsmaßnahme und den Arten abzuwägen.

Gleichzeitig sollen gesellschaftstypische Hauptbaumarten wie die Stieleiche, aber auch Mischbaumarten wie Flatterulmen, Feldahorn [Lebensraumtyp 9160] und Schwarzpappeln [Lebensraumtyp 91F0] besonders gefördert werden (Kronenpflege).

In den Waldbeständen innerhalb der Waldlebensraumtypen [Lebensraumtypen 9160/91F0] und Lebensstätten des Hirschkäfers und Heldbocks soll vor allem die Stieleiche - im Lebensraumtyp [9160] auch die Hainbuche - zu Lasten der Edellaubholzbaumarten gezielt gefördert werden, um sie zukünftig wieder am Bestandaufbau mit ansprechenden Anteilen zu beteiligen. Bei Ausbleiben der Eichennaturverjüngung ist die Stieleiche zu pflanzen (0,3 bis max. 1 ha), auch wenn dies ein arbeits- und kostenaufwändiges Arbeiten gegen die natürliche Dynamik der natürlich ankommenden Baumarten und gegen den Wildverbiss ist. Verbisschutz ist obligatorisch!

Im Bereich der Dammrückverlegung der Kleinen Brufert an der Murg nördlich Rastatt sollen große Waldflächen zu Hartholzauenwäldern und kleinere Waldflächen zu Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (hoch gelegen) umgebaut werden.

### 6.3.3 Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen auf Waldflächen [\*91E0] (wa03)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | wa03  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330004  |
| Flächengröße [ha]                        | 3,78  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | vor dem Blühbeginn des Indischen Springkrautes<br>Goldrute: zweimalige Maßnahme im Jahr |
| Lebensraumtyp/Art                        | [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 3.2 Neophytenbekämpfung   |

Im Bereich des Silberweiden-Waldes südlich Binsfeld soll das aufkommende Indische Springkraut entweder durch Mahd mit anschließendem Abräumen des Mähgutes (Freischneider) oder durch Herausreißen der Pflanzen (mit Abräumen) beseitigt werden. Die Maßnahme ist mehrmals (2-4 Jahre) zu wiederholen.

Beim Indischen Springkraut ist entscheidend, dass die Maßnahme jährlich möglichst spät, d. h. kurz vor der Blüte (Juni-August) durchgeführt wird. Die Bekämpfung muss in den folgenden Jahren wiederholt werden, da die im Boden reichlich vorhandenen Samen mehrere Jahre überdauern.

Neben der genannten Maßnahme sind auch waldbauliche Methoden bei der Bekämpfung / Zurückdrängung des Indischen Springkrautes zielführend. Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass die derzeit geschlossene Bestände geschlossen bleiben und nicht zu stark aufgelichtet werden, sofern dies nicht aus Artenschutzmaßnahmen (Bsp. Heldbock) erforderlich ist.

Zusätzlich breitet sich die Riesengoldrute im Bereich des Silberweiden-Auenwaldes südlich Binsfeld aus. Um den Bestand zu verringern, ist ein zweimaliger Schnitt (Mulchen) erforderlich. Dabei liegt der erste Schnittzeitpunkt vor der Bildung der Rhizomknospen im Frühsommer (ca. Ende Mai) und der zweite im Hochsommer vor der Blüte (ca. August).

Des Weiteren kommen Japanischer Knöterich und Amerikanische Kermesbeere in den Waldflächen des FFH-Gebietes vor. Der jap. Knöterich kann effektiv nur durch waldbauliche Maßnahmen (Ausdunkelung) erfolgsversprechend bekämpft werden. Die Kermesbeere, die im benachbarten Rheinland-Pfalz erheblich in Ausbreitung begriffen ist und teilweise auch schon flächig in der Nördlichen und Südlichen Hardt vorkommt, steht kurz vor dem Sprung in die Aue und muss aufmerksam beobachtet werden. Um größere Schäden zu vermeiden, sollte man ggf. frühzeitig mit einer Bekämpfung beginnen.

Im Bereich der Kleinen Brufert an der Murg nördlich von Rastatt wurde im Rahmen des LIFE+-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ der Deich zurück verlegt. Auf diesen ehemaligen Dammflächen soll sich Weichholz-Auwald entwickeln. Hier aufkommende Neophyten sind entsprechend zu bekämpfen, bis der Auwald hochgekommen ist.

#### 6.3.4 Wiedervernässung [\*91E0] (wa04)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | wa04                                      |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330005                            |
| Flächengröße [ha]                        | 2,54                                      |
| Lebensraumtyp/Art                        | [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 21.1 Aufstauen/Vernässen                  |

Die Erlen-Eschenwälder am Federbach und im Oberwald östlich Ottersdorf am Riedkanal sind durch weitere Grundwasserabsenkungen gefährdet. Die typische Vegetation der feuchten Rinnen wird bei stärkerer Zersetzung des Substrats durch Nitrophyten-Fluren (v. a. Brennessel) abgelöst. Hier bedarf es der Zuführung größerer Wassermengen aus dem Federbachkanal oder des Tieflachgrabens in das alte Federbachbett. Hinweise hierzu sind aus der Konzeption „Federbachniederung - ein wasserwirtschaftlich-ökologisches Entwicklungskonzept“ aus dem Jahre 1994 zu entnehmen. Die Umsetzung der Maßnahme ist mit den angrenzenden Landnutzern und der unteren Wasserbehörde im Vorfeld abzustimmen.

Die Durchführung der Maßnahme ist in folgenden zwei Bereichen wünschenswert:

Erlen-Wald im Oberwald östlich Ottersdorf am Riedkanal und Erlen-Eschenwälder in der Kunzenbachschlinge nordwestlich Durmersheim-Würmersheim.

Vor der konkreten Umsetzung sollten die Auswirkungen auf den Hochwasserschutz und den Grundwasserstand gutachterlich geprüft werden. Auch darf sich diese Maßnahme nicht kontraproduktiv zu den durchgeführten Maßnahmen im Rahmen der Wasserrahmen-Richtlinie auswirken. Diese fachliche Prüfung kann der vorliegende Managementplan nicht leisten.

Alternativ kann geprüft werden, ob ein temporärer Aufstau des Kunzenbachs bzw. des Tieflachgrabens an geeigneter Stelle zur Wiedervernässung der Fläche führt. Vor der Umsetzung muss jedoch die Auswirkung eines Aufstaus auf die Umgebung geprüft werden. Es

muss sichergestellt werden, dass die Durchgängigkeit für Fischarten erhalten bleibt und keine Zielkonflikte mit weiteren Lebensraumtypen und Arten entstehen. Im Voraus muss zudem untersucht werden, ob ein Aufstau den umliegenden Siedlungsbereich und die Ackerflächen beeinflussen kann.

### 6.3.5 Kopfweidenbewirtschaftung [\*91E0] (wa05)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | wa05  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330006  |
| Flächengröße [ha]                        | 38,73   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Berücksichtigung der Eigentümerzielsetzung und der Schonwaldverordnung „Rheinauewald Münchhausen.“ |
| Lebensraumtyp/Art                        | [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 16.4 Kopfbaumpflege   |

In den Kopfweiden-Beständen müssen nachwachsende Triebe weiterhin in relativ kurzen Abständen abgeschnitten werden, will man diese historische und landschaftstypische Bewirtschaftungsform erhalten. Bei der Kopfweidenpflege, die auch an anderen Stellen kleinflächig durchgeführt wird, sollten nur Kopfweiden mit jüngeren Trieben berücksichtigt werden. Würden die Köpfe schon über längere Zeit nicht mehr genutzt, entstehen große Schnittflächen und damit beginnt das Ausfaulen der Köpfe. Außerdem gehen durch die Nutzung von baumartigen Kopfweiden eventuell wertvolle Lebensräume verloren (Totholz, Bruthöhlen).

Im Schonwald Rheinauewald Münchhausen sind die Kopfweidenbestände des Silberweiden-Waldes im Murgwinkel durch Kopfholzhiebe zu pflegen und zu stabilisieren. Die Schnitte sollen dabei nicht zu tief geführt werden. Die Maßnahme erfolgt nach den finanziellen Möglichkeiten des Waldbesitzers. Die Inhalte der Schonwaldverordnung Rheinauewald Münchhausen und des öffentlich-rechtlichen Vertrages zwischen der Gemeinde Munchhausen und dem Land Baden-Württemberg sind zu beachten.

Die im FFH-Gebiet stattfindende Pflege der Kopfweiden-Bestände wie beispielsweise im „Schmiedseppengrund“ im Schonwald „Rheinauewald Rastatt“ ist zur Demonstration dieser historischen und landschaftstypischen Bewirtschaftungsform weiterhin wünschenswert.

### 6.3.6 Pflege der Waldränder und Saumbiotop (wa06)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | wa06  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330007  |
| Flächengröße [ha]                        | 517,31 ha   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | dauerhaft   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [A072] Wespenbussard<br>[A099] Baumfalke<br>[A233] Wendehals<br>[A234] Grauspecht |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.1 Schaffung ungleichaltriger Bestände (Waldrandstrukturen und Säume)           |

Zur Förderung o. g. Vogelarten, insbesondere Grauspecht [A234], sollen reich strukturierte Waldränder geschaffen werden. Hierbei sollen sich in der Übergangszone vom Wald zum Offenland die Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen. Diese Strukturvielfalt wird durch einzelstamm- oder baumgruppenweise Eingriffe erreicht. Der Schlagabraum soll im Waldrandbereich verbleiben, da er rasch überwachsen wird und als Mikro-



struktur Deckungsschutz für verschiedene Tierarten bietet. Die Häufigkeit und Stärke des Eingriffs orientiert sich an der Ausformungsfähigkeit und Stabilität der Waldrandzone. Vor allem Sträucher und Bäume II. Ordnung (z. B. Wildobst, Holunder etc.) sind zu fördern. Die Pflege soll schließlich zu einem dauerwaldartigen Zustand mit starken Solitären überleiten. Die Waldrandpflege darf jedoch die Bestandesstabilität nicht gefährden. Sie ist deshalb in die reguläre Waldpflege zu integrieren.

Vorgelagerte Kräutersäume sollten zudem alle 3 bis 5 Jahre im Spätsommer (September) gemäht werden.

### 6.3.7 Entwicklungsmaßnahmenpaket Heldbock (wa07)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | wa07  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330008  |
| Flächengröße [ha]                        | 1.415,17 ha   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1088] Heldbock   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten<br>14.3.2 Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten<br>14.8 Erhalt ausgewählter Habitatbäume im gesamten FFH-Gebiet |

Das Paket umfasst die Förderung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche außerhalb der Erfassungseinheiten und zusätzlich zu bestehenden Eichenflächen sowie daraus resultierend die Steigerung des Eichenanteils.

14.3.1: Einbringen standortheimischer Baumarten: Pflanzung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche unter Verwendung von herkunftsgesichertem Pflanzgut standortangepasster Bäume zur Unterstützung der Verjüngung.

14.3.2: Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten: Schaffung der Grundvoraussetzung für und Unterstützung der Naturverjüngung von Stieleiche, nachrangig Traubeneiche - unter Beachtung der Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes: Aufsammlung und/oder Direktaussaat von Eicheln standortangepasster Altbäume in ggf. eingezäunten Flächen

14.80: Erhalt ausgewählter Habitatbäume: Erhalt aller Brut- und Brutverdachtsbäume sowie weiterer geeigneter Alteichen (Stiel- und Traubeneiche): lichtexponierte, vitalitätsgeschwächte Eichen und besonders großkronige Alteichen aus ehemaliger Mittelwaldstellung.

Weiterführende Schutzkonzeptionen werden sehr begrüßt wie beispielsweise ein landesweites Artenhilfskonzept. Es wäre wünschenswert, wenn spezielle Schutzkonzeptionen mit konkreten Maßnahmen innerhalb der Vorkommen des Heldbocks erarbeitet werden, die einen nachhaltigen Eichenbestand im FFH-Gebiet sichern. Hierbei sollte auch geprüft werden, inwieweit junge Eichenbestände unter 80 Jahren als Zukunftsbäume erhalten und gefördert werden können.

### 6.3.8 Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (ol01)

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel              | ol01           |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330009 |
| Flächengröße [ha]            | 173,54         |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Dauerhaft      |

|  |   |
|--|---|
| Lebensraumtyp/Art                        | [6510] Magere Flachland-Mähwiesen   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 39.0 Extensivierung der Grünlandnutzung,<br>Verzicht auf Düngung, Reduzierung der<br>Schnitthäufigkeit, ggf. Auftrag von Heu-<br>drusch aus 6510-Spenderflächen |

Die in der Grünlandkartierung als „Glatthaferwiese, artenarme Ausbildung“ bezeichneten Flächen (A1) eignen sich zur Umwandlung in Wiesen des LRT 6510. Die Pflege sollte entsprechend der Erhaltungsmaßnahme (OL01) durchgeführt werden. Auf eine Düngung der Flächen sollte vorerst verzichtet werden. Sobald auf der Fläche eine Magere Flachlandmähwiese [6510] entwickelt wurde, kann in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und des Landschaftserhaltungsverbands eine angepasste Düngung (wie bei OL01 beschrieben) erfolgen.

Nährstoffreiche Wiesen müssen mit mehrmaliger Mahd ausgehagert werden. Auf Flächen, an die keine artenreichen Wiesenflächen angrenzen, ist ergänzend ein Auftrag von Wiesendrusch oder Heumulchmaterial aus artenreichen Wiesen des LRT 6510 erforderlich. Hierzu soll ein streifenweiser Aufbruch der Grasnarbe erfolgen und anschließend das Druschgut oder das Heumulchmaterial ausgebracht werden. Darüber hinaus ist diese Maßnahme auch auf Ackerflächen möglich und sinnvoll, wenn Flächen aus der Nutzung genommen werden. Diese möglichen Flächen werden kartographisch nicht dargestellt.

Im Rahmen der planfestgestellten Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV sowie des rechten Murgdeichs sind solche Entwicklungsmaßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt und werden, soweit es sich dabei um Kohärenzsicherungsmaßnahmen handelt und sie nicht mit den Managementplanmaßnahmen konkurrieren, nachrichtlich in den Maßnahmenkarten dargestellt. Auch für den Bau des Hochwasserrückhalteriums Bellenkopf-Rappenwört, dessen Planfeststellung in Bearbeitung ist, sind solche Maßnahmen zur Kohärenzsicherung und zum Ausgleich bereits abgestimmt. Diese werden ebenfalls nachrichtlich dargestellt, da sie als planerisch verfestigt angesehen werden.

Auf umgestalteten Flächen, besonders bei der Sanierung von Hochwasserschutzdämmen, ist zu prüfen, ob der Lebensraumtyp z. B. auch durch Ansaat angelegt werden kann und die weitere Pflege entsprechend abgestimmt wird. Im Bereich des Bittler, der Kleinen und Großen Brufert wurde im Rahmen des LIFE+-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ bei der Dammanlage auf die Möglichkeit geachtet, so dass sich hier der Lebensraumtyp durch eine passende Ansaat und angepasste Pflege entwickeln kann.

Bei zukünftigen Dammsanierungen und Dammertüchtigungen sollte die Entwicklung neuer Flächen des Lebensraumtyps von vornherein berücksichtigt werden, um der landesweiten Verantwortung gerecht zu werden. Eine kartographische Darstellung potentieller Entwicklungsmaßnahmen auf bestehenden Dammabschnitten entfällt. Bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen sollten die bestgeeigneten Flächen im Planungsprozess ermittelt und der Lebensraumtyp im bestmöglichen Umfang entwickelt werden.

### 6.3.9 Flachland-Mähwiesen-Entwicklung aus Brachen mit Gehölz- oder Neophytenbewuchs entwickeln (ol02)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ol02   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330010   |
| Flächengröße [ha]                        | 9,91   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft, zweimalige Mahd mit Abräumen  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6510] Magere Flachland-Mähwiesen  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>20.3 Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen<br>3.2 Neophytenbekämpfung |

Auf vielen Flächen bei Ötigheim, Bietigheim und Durmersheim zeigen flächige Bestände von Goldrute (*Solidago canadensis*) und das starke Aufkommen von Gebüsch und Gehölzen an, dass die Flächen nicht mehr genutzt werden und brachfallen. Eine Bekämpfung der Neophyten ist hier besonders wichtig, um die Verbreitung in angrenzende Flächen zu minimieren. Das Gehölzaufkommen sollte beseitigt werden und durch eine regelmäßige zweimalige Mahd mit Abräumen könnte der Lebensraumtyp 6510 gefördert werden.

### 6.3.10 Spezielle Maßnahme zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen (ol03)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ol03  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330011  |
| Flächengröße [ha]                        | 9,33  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft, zwei Schnitte pro Jahr   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6410] Pfeifengraswiesen  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>3.2 Neophytenbekämpfung<br>20.3 Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen<br>99.0 Auftrag von Heudrusch aus 6410 |

Es gibt mehrere Reste von Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet, die als „Keimzellen“ für neue, vor allem größere Flächen von Pfeifengraswiesen dienen können, wenn man entsprechende Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen auf größerer, umgebender Fläche durchführt. Dafür sind – begleitet durch eine ständige Erfolgskontrolle – diese Flächen in den ersten Jahren durch eine zweimalige Mahd mit Abräumen zu entwickeln, damit eine Nährstoffreduktion stattfindet und vorhandene bzw. aufkommende Neophyten (v. a. Goldrute und Springkraut) bekämpft werden. Mit Mahdterminen Mitte Juni und Mitte September können die typischen Arten der Pfeifengraswiese blühen und samen und die Neophyten und die Verbuschung werden optimal verhindert. Zur Unterstützung des Aufkommens von typischen Arten sollte Heudrusch von vorhandenen Flächen des Lebensraumtyps aufgebracht werden. Nach einigen Jahren (Kontrolle!) sollte auf eine einmalige Pflegemahd umgestellt werden, wenn sich die ersten Arten des Lebensraumtyps erfolgreich angesiedelt haben, die Neophyten verschwunden sind und die Lebensraum-Fläche ausreichend groß für den Selbsterhalt hinsichtlich der Samenausbreitung geworden ist. Damit kann die Artenvielfalt der Pfeifengraswiesen gesteigert werden, da einige typische Arten eine höhere Schnittempfindlichkeit besitzen (BRIEMLE & ELLENBERG 1994) und einen zweimaligen Schnitt auf Dauer nicht vertragen.

### 6.3.11 Mahd mit Abräumen abschnittsweise zeitlich versetzt und Gehölzaufkommen beseitigen, ggf. Ansaat (ol04)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ol04  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330012  |
| Flächengröße [ha]                        | 5,54  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Wiederkehrende Maßnahme alle 3 Jahre, ein Schnitt pro Jahr  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[1014] Schmale Windelschnecke<br>[1016] Bauchige Windelschnecke |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>20.3 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen                                    |

Entlang von Gräben im NSG Rastatter Bruch und in der Burgau sollen weitere Flächen des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren geschaffen werden. Dafür muss vorhandenes Gehölz beseitigt bzw. Gehölzanflug entfernt werden. Eine Mahd mit Abräumen alle 3 Jahre,

am besten jährlich abschnittsweise versetzt, soll dafür sorgen, dass Gehölze nicht aufkommen und die Flächen offen bleiben.

Zur Entwicklung von weiteren Flächen für Feuchte Hochstaudenfluren sollen entlang von Gräben zwischen Au am Rhein und Rheinstetten-Mörsch die Gebüsche zurückgedrängt werden, um wieder offene Flächen mit Licht für die Entwicklung zu bekommen. Dabei sollen an ca. 20% der Strecke kleine Gehölze oder Einzelbäume erhalten bleiben. Im Abstand von 3 Jahren sollten die Flächen kontrolliert werden und die Maßnahme ggf. erneut durchgeführt werden. Dies betrifft folgende zwei Flächen:

- Windschlaggraben zwischen Au am Rhein und Neuburgweiher an der Kläranlage
- Graben im Neubruch zwischen Durmersheim und Rheinstetten-Mörsch am Rand des NSG Biesel

Westlich von Ötigheim liegt eine Fläche in einer alten Schlute, die als Geländedepression erhalten ist, in der ebenfalls Feuchte Hochstaudenfluren entwickelt werden können.

Nördlich Ötigheim sind Flächen nahe des Federbaches vorhanden, in denen Langblättriger Blauweiderich (*Pseudlysimachium longifolium*) vorkommt. Diese Flächen werden augenblicklich vom Jagdpächter als Schussbahnen gemäht. Durch eine an den Lebensraumtyp 6430 angepasste Mahd von wechselnden Teilflächen können hier Feuchte Hochstaudenfluren entwickelt werden.

Eine Fläche westlich der Kunzenbachschlinge mit einer kleinen Fläche von Seggenried sollte alle zwei Jahre möglichst spät im Jahr (November/Dezember) gemäht werden, damit das Seggenried erhalten bleibt und als Lebensstätte der beiden Windelschneckenarten zur Verfügung steht.

Im Bereich des Bittler und der Großen Brufert am nördlichen Ortsrand von Rastatt wurde der Gewässerlauf der Murg durch das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ umgestaltet und ein durchgehendes Nebengerinne geschaffen. Auf den Flächen entlang der Gerinne und dazwischen wurden durch Ansaat und entsprechende Pflege Pflanzengemeinschaften begründet, die sich zum LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren entwickeln sollen.

### 6.3.12 Wiesenmahd, ein- oder zweischürig für Lebensstätten von *Maculinea*-Arten (ol05)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ol05   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330013   |
| Flächengröße [ha]                        | 27,97  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | 1 - 2 x jährlich;<br>vor dem 15.06. und/oder nach dem 15.09.                                     |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1059] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling          |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>3.2 Neophytenbekämpfung oder<br>20.3 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen |

Eine zweischürige Mahd mit Abräumen ohne Düngung vor dem 15. Juni und/oder nach dem 15. September. Wenn witterungsbedingt der erste Schnitt nicht zum optimalen Zeitpunkt erfolgen kann, müssen ausreichend Altgrasstreifen oder Teilflächen mit Wiesenknopfbeständen belassen werden.

Magere Standorte: Bei mageren Wiesen bzw. nachlassender Produktivität kann der zweite Schnitt jährlich wechselnd auf einzelnen Flächen ausfallen.

Feuchte bis nasse Wiesen: Bei regulärer zweischüriger Mahd findet auf nährstoffarmen, feuchten bis nassen Wiesen eine Artenverarmung statt, weswegen sich hier eine Wechselmahd empfiehlt, d. h. keine Düngung, Mahd mit Abräumen zunächst zweischürig vor dem 15.06. und nach dem 15.09.; nach Entwicklung einer guten Krautschicht-Struktur jährliche Wechselmahd vor dem 15.06. bzw. nach dem 15.09. Es ist von Vorteil bei Verfilzung bzw. Zunahme der Vegetationsdichte auf den entsprechenden Flächen in einzelnen Jahren eine zweischürige Mahd einzuschieben.

Alternativ ist auch eine Beweidung mit Rindern oder Pferden unter Beachtung folgender Punkte möglich. Zwei Weidegänge: zwei Wochen vor dem 15.06. und ein bis zwei Wochen nach dem 15.09., jährlich ein Mulchschnitt zur Weidepflege vor dem 15.06. oder nach dem 15.09., keine Düngung.

Bei der Dampfpflege ist als zweiter Schnitt auch ein Mulchschnitt möglich, sofern die Mulchschnittreste aufgrund ihrer geringen Größe schnell verrottbar sind.

Flächen mit Neophytenbewuchs sollten solange zweimal im Jahr gemäht werden bis diese zurückgedrängt wurden.

Neben den kartographisch abgegrenzten Flächen sollen zur Verbesserung der ungünstigen Verbundsituation der Maculinea-Populationen innerhalb des FFH-Gebietes weitere Flächen in der Umgebung als Entwicklungsflächen eingebunden werden.

Auf diesen kleineren, bei der Kartierung für den MaP nicht erfassten Wiesenknopf-Vorkommen aber als Verbundelemente bedeutsamen Flächen (vgl. z. B. Auflistung in Kap. 3.3.22), soll eine Mahdregelung eingeführt werden, die zumindest ein Überleben von kleinen Teilpopulationen der Maculinea-Arten erlauben würde.

Besonders gut eignen sich Wegränder entlang von nassen Wiesen, die bei der ersten Mahd ausgespart werden sollten, um blühende Wiesenknopfbestände während der Flugzeit der Schmetterlinge zu erhalten. Das NSG Burgau wäre beispielweise geeignet, solche linearen Vernetzungsstrukturen anzubieten. An solchen Wegrändern könnten sich auch weitere Raupenfutterpflanzen entwickeln, die anderen Schmetterlingsarten als Nahrungsangebot dienen.

### 6.3.13 Entwicklung von Kalkmagerrasenflächen (ol06)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ol06  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330014  |
| Flächengröße [ha]                        | 6,18  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmal jährlich ab Mitte August                                   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6210] Kalk-Magerrasen  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 2.1 Mahd mit Abräumen<br>20.3 Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen |

Auf nährstoffarmen Böden und auf Brachen kann der Lebensraumtyp 6210 Kalk-Magerrasen entwickelt werden. Besonders geeignet sind dafür z. B. ehemalige Kieswerke (v. a. die Kieslagerflächen und rückgebaute Gebäudeflächen) und neuangelegte Dammflächen, wenn beim Einbau des Oberbodens auf nährstoffarme, skelettreiche Böden geachtet wird.

Auf dem ehemaligen Kieswerksgelände nördlich von Plittersdorf wird bereits in der Überflutungsauwe eine große Fläche zur Entwicklung des LRT 6210 gepflegt. Auch am Illinger Baggersee ist auf einem ehemaligen Kieswerksgelände in der Überflutungsauwe die Entwicklung des LRT möglich. Dabei ist das Abräumen des Mähgutes besonders wichtig, um einer Düngung der Flächen entgegenzuwirken, die alleine schon durch die Zufuhr von Nährstoffen über die Luft stattfindet und weit höher als natürlicherweise ist. Um den Pflanzenarten ausreichend Zeit zur Samenbildung zu geben, sollte die Fläche ab Mitte August gemäht werden. Beim Auftreten von Gehölzen oder Neophyten sollte diese beseitigt werden und eventuell ein zweites Mal spät im Herbst gemäht werden.

Im Bereich des Bittler, der Kleinen und Großen Brufert wurde im Rahmen des LIFE+-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ bei der Dammanlage – vor allem in nach Süden und Südwesten gerichteten Dammschnitten – auf entsprechende Bodenqualitäten geachtet, so dass sich hier der Lebensraumtyp bei angepasster Pflege entwickeln kann.

Im Rahmen weiterer Dammsanierungen ist die mögliche Anlage des Lebensraumtyps 6210 zu prüfen und bei geeigneten Verhältnissen zu berücksichtigen.

In Wäldern mit kiesigen, trockenen Standorten sollte geprüft werden, ob ein stellenweises Auflichten möglich ist. Leitarten für solche Flächen sind Gewöhnliche Berberitze und Wolliger Schneeball. Im Umfeld sollten auch Wegränder in die Entwicklungsmaßnahme einbezogen werden, um eine Vernetzung zu ermöglichen und weitere kleinteilige Lebensräume zu schaffen. Ein kleinräumig wechselndes Mahdregime ist grundsätzlich zu begrüßen und die bereits stattfindende Pflege von ASP-Arten muss weiterhin durchgeführt werden.

#### 6.3.14 Gründung eines weiteren Vorkommens des Kleefarns (ol07)

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | ol07                               |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330015                     |
| Flächengröße [ha]                        | 20,66                              |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhafte Maßnahme                |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1428] Kleefarn                    |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Zur Minimierung des Aussterberisikos und damit zur dauerhaften Sicherung des Kleefarnbestandes im FFH-Gebiet soll auf einer weiteren Fläche ein Kleefarnvorkommen etabliert werden. Dies soll unter kontrollierten Bedingungen und mit Betreuung durch eine fachlich geeignete Person stattfinden. Eine geeignete Fläche ist im Gewann Krummfeld zwischen dem Riedkanal und der Murg westlich von Steinmauern zu finden, wobei nur ein Teil der Fläche zur Ansalbung genutzt werden kann. Der Standort müsste allerdings auf Altlasten geprüft werden, die eventuell in den beiden ehemaligen Murgschluten vorhanden sind. Es müssten Pionierstandorte geschaffen werden und Pflanzenmaterial eingebracht werden. Das notwendige Pflanzgut sollte durch Nachzucht von Wildpflanzen gewonnen werden. Ideal wäre eine Beweidung mit Schweinen, da diese den Boden offenhalten und somit ständig für neue Pionierstandorte sorgen. Eine Ansalbung von Pflanzen des Standortes Dämmelschlut in dieser Fläche sollte deshalb geprüft werden.

#### 6.3.15 Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs (ge01)

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Maßnahmenkürzel              | ge01               |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330016     |
| Flächengröße [ha]            | 95,62              |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Einmalige Maßnahme |

|  |   |
|--|---|
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation<br>[6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[A229] Eisvogel<br>[1145] Schlammpeitzger<br>[1134] Bitterling<br>[1149] Steinbeißer<br>[1163] Groppe,<br>[1014] Schmale Windelschnecke<br>[1016] Bauchige Windelschnecke<br>[1059] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>[1060] Großer Feuerfalter<br>[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs  |

Die Gewässer der Altaue im Schutz des Hochwasserdeiches sind vom Menschen vollständig verändert worden. Gewässer wurden aus Gründen des Baus von Straßen, Sportplätzen, Siedlungs- und Gewerbeflächen verlegt, umgeleitet, neu angelegt und praktisch immer in ihrem Lauf eingengt und begradigt. Teilweise sind sie auch mit flachen seitlichen Dämmen, eher Verwallungen, versehen. Schon vor der intensiven Besiedlung wurden neue Gewässer in Form von künstlichen Gräben geschaffen, deren Aufgabe die Entwässerung von landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungsbereichen war. Die Gewässergüte, die zwischenzeitlich stark gelitten hatte, wurde durch den Bau von Kläranlagen und dem Anschluss nahezu aller Haushalte und Gewerbebetriebe an die Abwasserreinigung in der Zwischenzeit deutlich verbessert. Der größte Nährstoffeintrag in die Gewässer erfolgt heute von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

Die Defizite der Gewässer der Altaue sind deshalb heute vor allem in ihrer Morphologie begründet, unabhängig davon, ob bestehende Gewässer verändert oder neue Gewässer künstlich geschaffen wurden. Drei wesentliche Faktoren verhindern, dass sich typische Lebensstätten und Lebensraumtypen an den kleinen Fließgewässern und künstlichen Gräben ausbilden können:

- Laufeinengungen und -begradigungen
- Sicherungen der Ufer mit verschiedenen wasserbaulichen Methoden zur Verhinderung von Erosion
- fehlende oder zu schmale Gewässerrandstreifen

Im idealtypischen Fall zeichnen sich die Bäche der Altaue dadurch aus, dass sie als flache, pflanzenreiche Gewässer mit geringer, aber vorhandener Seitenerosion und damit auch stellenweise vorhandenen (nicht sehr hohen) Steilufern und einem breiten Gewässer-Land-Übergangsstreifen die nicht mehr überflutete Altaue durchfließen und dabei oft alten Flussgroßformen des Rheins, ehemaligen Mäandern, Schluten und Flutrinnen folgen. Neben dem Fließgewässerlebensraumtyp 3260 und den Lebensstätten mehrerer aquatischer Arten, wie Fischen und Libellen, werden an den Ufern auch die Lebensraumtypen der Gewässerbegleitenden Weichholzaue \*91E0, hier vor allem bachbegleitenden Arten wie Schwarzerlen aber auch Weiden und die Feuchten Hochstaudenfluren 6430 gefördert.

In allen Bereichen, wo dies aufgrund der vorhandenen Bebauung und Siedlungssituation möglich ist, sollten die Gewässer im FFH-Gebiet deshalb eine breitere Fläche zur Verfügung erhalten, so dass eine naturnahe Laufentwicklung zugelassen werden kann und breite Gewässerrandstreifen sich entwickeln können. Dazu sind als erstes vorhandene Ufer- und Sohlsicherungen zu entfernen. Die Entwicklung einer naturnahen Gewässerlaufstruktur kann

auch durch die Reaktivierung von alten Gewässerläufen, wie bei der Hofwaldschlut oder der Kunzenbachschlinge erfolgen, die vor allem eine erhöhte Wasserzufuhr benötigen. In anderen Abschnitten können Initiale in Folge von Strömungsablenkern und ersten Aufweitungen des Gewässers eingebaut werden, die in der Folge bei höheren Hochwassern weitere Strukturen ermöglichen. Eine solche Maßnahme hat am Riedkanal in der Geggenau auf ca. 1.000 m vielfältige neue Strukturen geschaffen, die im extremen Kontrast zum strukturarmen graden und gesicherten Abschnitt davor und danach stehen. Die Hofwaldschlut, eine ehemalige Murgschlinge wurde ausgebagert und an den Riedkanal angeschlossen. Am Riedkanal selbst haben sich durch Entfernen von Ufersicherungssteinen und Wiedereinbau als Strömungslenker sowie Einbringen von kiesig-sandigem Material naturnahe Strukturen und eine Strömungsvielfalt entwickelt. Die Altmurg und der Spichgraben bei Steinmauern wurden aufgeweitet, um für den Schlammpeitzger [1145] weiteren Lebensraum zu schaffen.

Auch in besiedelten Bereichen sollten die vorhandenen Gewässer soweit dies möglich ist, naturnäher gestaltet werden, auch wenn hier die Möglichkeiten eingeschränkt sind. Denn gerade in den Abschnitten innerhalb der Ortschaft, die im ständigen Blick der Bevölkerung liegen, ist es wichtig, dass das typische Bild eines Fließgewässers nicht der begradigte und stark gesicherte Lauf ist sondern zu zeigen, wie ein naturnaher oder -näherer Bachlauf aussieht. Der Lerneffekt für die Öffentlichkeit ist in diesen Abschnitten noch größer als in schwer zugänglichen Bereichen und das Verständnis kann hier am einfachsten geweckt werden.

Es werden folgende Abschnitte empfohlen:

- der Riedkanal in den Abschnitten, die noch nicht renaturiert wurden,
- der gesamte Federbach in den Abschnitten, die noch nicht renaturiert wurden,
- der Alte Federbach zwischen Bietigheim und Durmersheim,
- der Schmidbach (oder Schmiedbach) zwischen Ötigheim, Bietigheim und Durmersheim (wurde teilweise im Rahmen des ökologischen Entwicklungskonzeptes zur Federbachniederung umgestaltet),
- das System des Rottlichgrabens, Gießengrabens und der Kunzenbachschlinge und
- der nördliche Abschnitt der Alb im FFH-Gebiet.

Zentrales Gewässer der Altaue ist wegen seiner Länge aber auch wegen seiner verbindenden Wirkung der Neue Federbach. Der Neue Federbach durchzieht das gesamte FFH-Gebiet nördlich der Murg von Rastatt bis Neuburgweiher. Er wurde auf langen Abschnitten als gerader Kanal angelegt, der vom ehemaligen Lauf (Alter Federbach) und weiteren Bächen wie dem Schmiedbach begleitet wird. Das *wasserwirtschaftlich ökologische Entwicklungskonzept Federbachniederung* hat von 1995 bis 2009 wichtige Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung geschaffen und erste Maßnahmen zur Renaturierung umgesetzt. So wurden die Durchgängigkeit und die Gewässergüte verbessert und Teil-Abschnitte des Alten und Neuen Federbachs sowie des Schmiedbachs naturnah umgestaltet.

Eine vollständige naturnahe Umgestaltung des gesamten Gewässerlaufs bietet eine einzigartige Möglichkeit für alle genannten Arten und auch für die Arten der genannten Lebensraumtypen, ihre Lebensstätten zu vernetzen und zusätzlich als wichtige Wander- und Ausbreitungskorridore zu dienen.

Im Abschnitt zwischen dem Niederwald nördlich Rastatt und Durmersheim sind renaturierte Abschnitte am Neuen Federbach oder am Federbachkanal vorhanden. Südlich Ötigheim wurden kurze Abschnitte am Neuen Federbach / Federbachkanal renaturiert. Diese Renaturierungen zeigen sehr gut, welches Potential an diesem Gewässer vorhanden ist.

Der Neue Federbach zeigt zwischen Durmersheim und dem Kastenwört bei Karlsruhe-Daxlanden teilweise gute Strukturen eines Fließgewässers, besonders im Bereich kleinerer Renaturierungen, die im Rahmen des Entwicklungskonzeptes Federbachniederung geschaffen wurden. Der gesetzlich vorgeschriebene Gewässerrandstreifen von 10 m wird nicht überall von Nutzung freigehalten, ist aber für die Verbesserung der Morphologie und Gewäs-



sergüte unbedingt einzuhalten. Die Berücksichtigung der Gewässerrandstreifen dient besonders dem Schutz vor Eutrophierung und Verschlammung des Federbachs und dadurch auch der Verbesserung der Gewässergüte.

Insgesamt sollte dem Federbach mehr Raum zur Entwicklung zur Verfügung gestellt werden, d. h. über die gesetzlich vorgeschriebenen 10 m breiten Randstreifen auf jeder Seite hinaus. Bei auftretender Seitenerosion des Baches sollte diese unbedingt ungehindert zugelassen werden, um die Habitatvielfalt zu erhöhen. Damit können sich langfristig Steilufer und breitere Flachufer entwickeln, die für den Lebensraumtyp 3260 und \*91E0 typisch sind und die Arten der Bachauen fördern. Durch den breiten Randstreifen können sich sowohl typische Baumarten entwickeln als auch Arten der Feuchten Hochstaudenflur gefördert werden. Dazu ist ein Mosaik von Einzelbäumen, kurzen Gehölzstreifen und offeneren Bereichen entlang des Baches sinnvoll. Durch die Förderung der Hochstaudenfluren entlang der Gewässer können zudem ideale Habitate für die beiden Windelschneckenarten und den Großen Feuerfalter entstehen. Zur Förderung der Windelschneckenarten wird eine regelmäßige Herbstmahd empfohlen. Einzelne Bäume der Bachauen sind bereits vorhanden. Die Hybrid-Pappeln entlang einiger Gewässerabschnitte sollten vollständig durch Schwarzerlen und Eschen ersetzt werden.

Der Alte Federbach fließt in diesem Abschnitt am Fuß des Hochgestades. Es kommt zu einer Übergangssituation zweier Formen von \*91E0, dem bachbegleitenden Weichholzaunenwald und dem am Fuß von Hängen mit Grundwasseraustritt, wobei bei beiden die Schwarzerle die Charakterart darstellt. Der Bachlauf des Alten Federbaches wird vom Ortsbereich von Rheinstetten an im folgenden Laufabschnitt eng von Wegen begleitet. Noch vorhandene Ufersicherungen sollten als primäre Maßnahme zur Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs entfernt werden. Einige Wegstrecken sollten vom Ufer abgerückt werden, um dem Alten Federbach in diesen Bereichen breitere Randstreifen für die Gewässer- und Gehölzentwicklung und für die Entwicklung Feuchter Hochstaudenfluren [6430] zu ermöglichen. Mit einem breiteren und abwechslungsreicheren Lauf werden nicht nur diese Lebensraumtypen entwickelt, sondern auch eine Lebensstätte für den Schlammpeitzger geschaffen, die seiner Erhaltung im FFH-Gebiet dient.

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.16 Entwicklung pflanzenreicher, schwach durchflossener Gräben (ge02)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge02   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330017   |
| Flächengröße [ha]                        | 43,79  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[1145] Schlammpeitzger<br>[1044] Helmazurjungfer                     |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.2 Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte<br>23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen |

An künstlich geschaffenen Gräben mit geringerer Wasserführung, meist in Wiesen, ist die Entwicklung pflanzenreicher, schwach durchflossener Gewässer mit Schlammgrund vorzusehen. Meist sind diese Gräben zur Entwässerung angelegt worden, teilweise folgen sie alten Gewässerformen der Altaue, die vom Rhein geschaffen wurden. Diese Abschnitte zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht immer Fließgewässercharakter zeigen, sondern bei geringen Grundwasserständen und wenig Niederschlägen praktisch keinen Abfluss besitzen oder im Extremfall trockenfallen können. Der Schlammpeitzger ist unter diesen Bedingungen deshalb fast der einzige Vertreter der Fischfauna. Wenn die Zustrombedingungen für genü-

gend kühles und nährstoffarmes Grundwasser sorgen, kann sich auch die Helmazurjungfer einstellen. Eine stellenweise Abflachung der Ufer, Aufweitung oder gumpenartige Vertiefung schafft Rückzugshabitate in trockenen Zeiten. Ein breiter Gewässerrandstreifen sollte auch hier eingerichtet werden, um die Nährstoffzufuhr von begleitenden Ackerflächen zu reduzieren und Entwicklungsflächen für den Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren zu erhalten.

Die Gräben in den Bruchwiesen bei Durmersheim und Rastatt sollen auf diese Weise umgestaltet werden. Für Maßnahmen innerhalb des Wasserschutzgebiets „Rheinwald“ ist eine Abstimmung mit dem Wasserwerksbetreiber und der Wasserwirtschaft erforderlich. Bei einer Maßnahmenumsetzung sind die Aspekte der Trinkwasserversorgung und des Grundwasserschutzes gemäß den gesetzlichen Regelungen und Empfehlungen zu beachten.

### 6.3.17 Abtrennung von Kiesinseln am Rheinufer als Brutplätze für Bodenbrüter (ge03)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ge03  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015441330004                                    |
| Flächengröße [ha]                        | 0,33 ha   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme                                |
| Lebensraumtyp/Art                        | [A168] Flussuferläufer<br>[A193] Flusseeeschwalbe |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99.0 Sonstiges                                    |

Der Leinpfad entlang des Rheinufers wird durch die großen Einmündungen von Altarmen, wie dem Illinger Altrhein, dem Auer Altrhein oder dem Salmengrund unterbrochen. Das Ende dieser Leinpfad-Strecken könnte in strömungsberuhigten Bereichen, vor allem bei vorgelagerten Bühnenbereichen, wo die Hauptströmung des Rheins auch bei Hochwasser nicht auftritt, abgetrennt werden und zu Kiesinseln entwickelt werden. Eventuell ist die genaue Ausformung der Abtrennung sowie der Kiesinsel mit einem hydraulischen Rechenmodell, eventuell sogar einem wasserbaulichen Modell, zu ermitteln. Die Kiesinsel sollte in ihrem Höhenniveau so angelegt werden, dass sie bei extremen Hochwassern überströmt werden kann, so dass dabei sogar (teilweise) Vegetation entfernt wird, bzw. Kiese und Sande auf- und umgelagert können. Das würde eine Pflege reduzieren. Dabei muss die Kiesinsel aber so hoch angelegt sein, dass in den meisten Jahren über die Brutperiode der Zielarten keine Hochwasser bis auf die Insel reichen. An der Mündung des Illinger Altrheins hat das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ diese Maßnahme bereits durchgeführt, so dass von den diesen Erfahrungen an anderer Stelle profitiert werden kann. Es werden vier weitere mögliche Stellen für die Maßnahme vorgeschlagen:

- Mündung des Goldkanals in den Rhein am südlichen Sporn,
- Verbindung von Auer Altrhein und Rhein auf Höhe der Judengasse,
- Mündung des Auer Altrheins in den Rhein und
- Verbindung des Salmengrund-Altrheins südlich des Rheinstrandbads.

Weitere Plätze sind eventuell ebenfalls geeignet, z. B. im Bereich der Murgmündung.

Inseln sind im begradigten und für die Schifffahrt optimierten Rhein vollständig verschwunden, obwohl alte Karten zeigen, dass unbewachsene Inseln vor 200 Jahren in allen Abschnitten des Oberrheins häufig waren. Diese Inseln sind durch ihre Lage weitgehend vor Beutegreifern geschützt und bieten mit wenig bewachsenen (Roh-)Bodenflächen aus Kiesen und Sanden dem Flussuferläufer, der Flusseeeschwalbe und dem Flussregenpfeifer Lebensraum. Zusätzlich sind viele sehr seltenen Spezialisten aus der Insektenwelt, wie Laufkäfer, Heuschrecken und Wanzen auf solche Flächen angewiesen.

### 6.3.18 Ökologische Umgestaltung der Buhnen im Rhein (ge04)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge04   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330019   |
| Flächengröße [ha]                        | 27,21  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1037] Grüne Flussjungfer<br>[1099] Flussneunauge<br>[1095] Meerneunauge<br>[1102] Maifisch<br>[1106] Lachs<br>[1149] Steinbeißer<br>[1163] Groppe |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99.0 Sonstiges   |

Die Buhnenbereiche des Rheins sind schon heute Lebensstätten verschiedener Fischarten, da sich die Strömungsbedingungen deutlich vom Hauptgerinne unterscheiden und damit auch die Sedimentation und Sohlbeschaffenheit eine andere ist. Dennoch könnte eine ökologische Umgestaltung der Buhnen und Buhnenfelder, für die es verschiedene Vorschläge gibt, für viele Fischarten zu Verbesserungen führen. Damit können Nahrungshabitate aber auch Laichhabitate für verschiedene Fischarten geschaffen werden. Zwei Beispiele sind:

Kerbbuhnen oder Absenkungsbuhnen weisen im landseitigen Drittel eine Kerbe auf und simulieren Buhnendurchrisse. Im Unterstrom des Buhnenfelds entstehen dadurch unterschiedliche Strömungsmuster und der Bereich wird stärker dynamisiert. So entstehen deutlichere Gradienten der Wassertiefe, Korngrößenzusammensetzung und Strömungsgeschwindigkeit, wodurch eine deutlich größere Habitatvielfalt gewährleistet wird.

Hakenbuhnen schaffen strömungsgeschützte Bereiche, in denen bspw. Jungfische optimale Lebensstätten finden und sich unterschiedliche Sedimentationsbedingungen einstellen.

Die ökologische Wirkung des Buhnenumbaus kann noch wesentlich durch eine Entsicherung der Ufer unterstützt werden, siehe Maßnahme 6.3.20).

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.19 Ökologische Ufergestaltung am Rhein (ge05)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge05   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015441330005   |
| Flächengröße [ha]                        | 31,52  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [A168] Flussuferläufer   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten<br>23.1.1 Beseitigung von Uferverbauung |

Die Ufer des Rheins sind auf nahezu der gesamten Strecke der beiden Vogelschutzgebiete bzw. des FFH-Gebiets durch Steinpflaster oder Steinschüttung gesichert. Selbst im Bereich von Buhnenfeldern sind die Ufer auf diese Weise massiv gesichert, obwohl die Hauptströmung weit auf der anderen Rheinseite liegt. Dadurch werden natürliche oder zumindest naturnahe Ufer mit sandigen und kiesigen Ufern verhindert, die Lebensraum nicht nur für den Flussuferläufer bilden könnten. Eine Vielzahl von seltenen und geschützten Tier- und Pflanzenarten könnte sich auf ungesicherten Ufern entwickeln. Für die Maßnahme reicht die Ent-

fernung der Steinpflaster und Steinschüttungen aus, so dass offene Boden- oder Sandflächen entstehen. Die weitere Umgestaltung zu flacheren, kiesig-sandigen Ufern kann der Eigendynamik der Rheinhochwässer überlassen werden. Solche ungesicherten Ufer, die im nördlichen Oberrhein noch immer vorhanden sind, zeichnen sich durch eine hohe Sedimentation und Erosion aus, die immer wieder für Pionier- und Rohbodenstandorte sorgen und eine vielfältigere Wasserwechselzone als Übergang vom Rhein zu den anschließenden Uferbereichen ausbilden. In diesem Zusammenhang ist auch die Aufgabe bzw. Tieferlegung des Leinpfads in Teilbereichen zu prüfen.

Solche gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.20 Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg (ge06)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ge06  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330021  |
| Flächengröße [ha]                        | 51,67   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation<br>[3270] Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation<br>[1037] Grüne Flussjungfer<br>[1096] Bachneunauge<br>[1099] Flussneunauge<br>[1095] Meerneunauge<br>[1106] Lachs<br>[1149] Steinbeißer<br>[1163] Groppe<br>[A229] Eisvogel<br>[A168] Flussuferläufer |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.2 Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte<br>23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen  |

Der Lauf der Murg im FFH-Gebiet wurde sehr stark vom Menschen überarbeitet und verändert. Der Lauf in einem Doppeltrapezprofil mit den Hochwasserdämmen als Begrenzung der Überflutungsfläche lässt der Murg praktisch keine Freiheiten und keine Möglichkeiten zur eigendynamischen Entwicklung von Habitaten und Lebensräumen. Die starke Einengung der Murg erfolgte nicht nur in Strecken innerhalb der Orte, wie Gaggenau, Kuppenheim, Rastatt oder Steinmauern, sondern auch in den – meist landwirtschaftlichen – Flächen zwischen den Ortslagen. Die Ufer sind nahezu durchgängig mit Wasserbausteinen als Pflaster gesichert. Die Sohle der Murg zeigt mit ihrem kiesigen Substrat die starke Geschiebeführung und nach Hochwassern verbleiben auf den Vorländern immer wieder großflächige Sandablagerungen auf den Wiesenflächen. Die Sohle ist heute schon Laichgebiet der drei Neunaugenarten. Zwischen Bad Rotenfels und Kuppenheim wurden auf mehrere 100 m langen Strecken bereits Deichrückverlegungen und Uferentsicherungen durchgeführt, die zu Umlagerungen auf den Vorländern und im Fluss geführt haben.

Um die natürliche und damit eigendynamische Schaffung von Lebensraumtypen und Lebensstätten zu ermöglichen, müssen als erstes die Uferverbauungen entfernt werden. Der Abtrag der Vorländer auf Gewässerspiegelniveau und eine Aufweitung der Gewässerquerschnitte danach ermöglichen in begrenztem Maße Laufverlagerungen und die Entwicklung

von Wasser-Land-Übergangszonen, z. B. mit Kies- und Sandbänken und stellenweise niedrigen Steilufern sowie schlammigen Flussufern im Strömungsschatten. Diese Maßnahmen stellen in der Folge für alle Arten des Lebensraumtyps 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, stellenweise für den Lebensraumtyp 3270 Schlammige Flussufer, für viele Fischarten, die Grüne Flussjungfer sowie Vogelarten wie den Eisvogel und den Flussuferläufer wichtige Entwicklungsmöglichkeiten dar. Dabei können auch einzelne Bäume am Ufer gepflanzt bzw. belassen werden. Die Pflanzung einer dichten Gehölzgalerie ist indes abzulehnen.

Ein Teil der Wasserbausteine sollte als kleine Schüttung am Ufer verbleiben, um damit die Strukturvielfalt zu erhöhen und z. B. der Groppe Lebensstätten zu bieten.

Auf den Vorländern der Murg und an den Seiten der Dämme sind im Bestand große Flächen des Lebensraumtypes 6510 Flachland-Mähwiesen vorhanden. Die Flächen der Vorländer werden bei der Aufweitung der Querschnitte teilweise verkleinert, weil sie dem Gewässerbereich zugeschlagen werden. Da die Flächen des LRT 6510 aber auch nachher an den Dammflanken vorhanden sind und der LRT im FFH-Gebiet an anderer Stelle großflächig vorkommt sowie zusätzlich entwickelt werden soll, führt dieser zweitweise Verlust zugunsten der neu geschaffenen Lebensstätten und Lebensraumtypen insgesamt zu einer Verbesserung im FFH-Gebiet.

Die Umgestaltung des Mittelwasserbettes wurde nördlich von Rastatt vom LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ durchgeführt. Hier wurde auch ein durchflossenes Nebengerinne angelegt, das die Strukturvielfalt noch um ein weiteres erhöht und in anderen Murgabschnitten zumindest als ergänzende Maßnahme geprüft werden sollte.

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.21 Sohlbefestigungen an Gewässerabschnitten entfernen (ge07)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge07   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330022   |
| Flächengröße [ha]                        | 6,43   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation<br>[6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[A229] Eisvogel<br>[1145] Schlammpeitzger |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.1.2 Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen (Betonhalbschalen)<br>23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs      |

Noch immer sind einzelne Gewässerabschnitte des FFH-Gebiets massiv gegen Sohlen- und Seitenerosion gesichert. Dazu gehören der Scheidgraben bei Elchesheim-Illingen und der sog. Indianergraben sowie die Verbindung zwischen Rappenwörter Altrhein und Grünenwasser bei Daxlanden, durch die der Neue Federbach zum Rheinhafen-Düker fließt. Die Entfernung dieser Sicherung würde die Entwicklung eines natürlichen oder naturnahen Bettes mit natürlichem Sohlsediment ermöglichen. Bei Entwicklung eines natürlichen Sohlsediments könnten auch Lebensstätten für den Schlammpeitzger entstehen. Nachfolgend wäre eine Entwicklung der Ufer mit Abflachen oder Steilufern möglich, die Lebensraumtypen (z. B. 6430 Feuchte Hochstaudenfluren) und Lebensstätten (z. B. für den Eisvogel) schaffen würde.

Am Alten Federbach, am Fuß des Hochgestades unterhalb von Forchheim, wurden die Betonhalbschalen bereits entfernt.

Der Scheidgraben ist in der Ortslage zwischen Elchesheim und Illingen und weiter nach Norden bis zum Pumpwerk im Damm mit Betonhalbschalen gesichert. Außerhalb der Ortslage begleiten teilweise Schilfstreifen den Scheidgraben oberhalb der Sicherung. Die Ufer sind sehr steil und nur die natürliche Linienführung in einem großen Bogen verrät die Entstehung des Gewässers in einem ehemaligen Rheinmäander. Zur Entwicklung des Gewässers und des LRT 3260 sollten die Betonhalbschalen entfernt werden und eine Ufererosion außerhalb der Ortschaft zugelassen werden. Dadurch könnten sich auch weitere Lebensraumtypen wie die Feuchten Hochstaudenfluren oder bachbegleitende Weichholzauen entwickeln. Der Scheidgraben hat allerdings eine besondere Bedeutung für die Regenwasserableitung innerhalb der Ortslage. Vor einer Umsetzung muss daher zunächst geprüft werden, ob die Regenwasserableitung auch bei Umsetzung der Maßnahme weiterhin gewährleistet ist.

Der Indianergraben ist ebenfalls mit Betonhalbschalen gesichert, die allerdings schon teilweise hinterpült wurden und so stellenweise eine Erosion der Ufer zulassen. Eine entstandene Steilwand wird vom Eisvogel besiedelt. Die vollständige Entfernung der Betonhalbschalen sollte unbedingt dadurch unterstützt werden, dass dem Graben mehr Platz im umgebenden Wald für die Entwicklung zugestanden wird. Das bedeutet, dass bei einer Seitenerosion und einer langsamen Laufverbreiterung oder -verlagerung keine Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Solche gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.22 Uferpflege für die Lebensstätten der Helmazurjungfer (ge08)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ge08  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330023  |
| Flächengröße [ha]                        | 1,66 ha   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | 01.10.-28.02.   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [6430] Feuchte Hochstaudenfluren<br>[1044] Helmazurjungfer  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 19.2 Verbuschung auslichten<br>23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen<br>23.9 Verbesserung der Wasserqualität |

Zur Erweiterung der Lebensstätte der Helmazurjungfer, die bisher auf kleinflächige Vorkommen in Abschnitten eines Grabens im Rastatter Bruch, im Riedkanal und am Schmiedbach in den Bruchwiesen südlich Durmersheim beschränkt ist, sollen in zwei Gewässerbereichen, im Rastatter Bruch um die vorhandene Lebensstätte sowie südlich Ötigheim an der alten Bade-  
stelle, die Habitatbedingungen verbessert werden, so dass eine Besiedlung durch die Art möglich wird. Die vorhandenen Wasserpflanzen zeigen bereits gute Voraussetzungen für eine Besiedlung. Durch Auslichten der Baum- und Strauchvegetation entlang der Grabenabschnitte bis auf verbleibende Einzelgehölze sollen sich besonnte und beschattete Abschnitte entlang der Strecken abwechseln. Dies fördert gleichzeitig sowohl Gewässerabschnitte mit dichter als auch Gewässerabschnitte mit geringer Wasservegetation. Die Gewässerrandstreifen sollen extensiviert werden, um das Aufkommen einer Feuchten Hochstaudenflur zu ermöglichen, die der Libelle als wichtige Sitzwarte dient. Die Gewässerqualität der Gräben ist vor allem in Hinsicht auf die östlich gelegene, nahe Ablagerungsfläche, zu kontrollieren und ggf. zu verbessern.

**6.3.23 Neue Durchlässe anlegen (ge09)**

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge09   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330024   |
| Flächengröße [ha]                        | 0,70   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1037] Grüne Flussjungfer<br>[1095] Meerneunauge<br>[1096] Bachneunauge<br>[1099] Flussneunauge<br>[1106] Lachs<br>[1163] Groppe |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 24.3.4 Neubau eines Durchlasses  |

Als weitere Maßnahme zur Verbesserung der Strömungsbedingungen werden für die rezente Überflutungsauwe des Rheins sieben Standorte für neue Durchlässe empfohlen, die Gewässer besser verbinden sollen, die Strömungsgeschwindigkeit erhöhen und die Sedimentation der nachfolgende Gewässerabschnitte verringern sollen.

Neben den bereits bestehenden drei Rohrdurchlässen bei Rhein-km 336,3 soll ein neuer Durchlass angelegt werden, um mehr Wasser in den Wintersdorfer Altrhein zu befördern sowie die Verlandung des Altrheins zu bremsen und teilweise umzukehren.

Das sogenannte Häfele nördlich der Plittersdorfer Fährstraße verlandet sehr stark und fällt bei niedrigen Rheinwasserständen auf großen Flächen und langanhaltend trocken. Hier könnte ein neuer Durchlass unter der Fährstraße mindestens die Verlandung stoppen, vielleicht sogar teilweise umkehren.

Der Gänsrhein südlich der Murg zeigt starke Verlandungstendenzen. Um nicht nur bei Hochwasser, sondern auch schon bei mittleren Wasserständen Durchfluss zu erzeugen, wäre eine Verbindung vom Plittersdorfer Altrhein über die Rauhehle zum südlichen Ende des Gänsrheins notwendig. Durch die Auenbereiche existieren Schluten und Flutrinnen, die eine solche Verbindung möglich machen. Zentraler Teil dieser Verbindung ist ein Durchlass bei der Rauhehle in der Zufahrtsstraße zum Rhein vom Hochwasserdamm aus. Weitere kleinere Maßnahmen können im Gelände notwendig werden.

Vier Durchlässe, die heute teilweise stark verlandet sind, werden für die Verbindung von Baggersee bei Elchesheim-Illingen zum Illinger Altrhein empfohlen. Nur durch eine Verbesserung der Durchströmung können die nördlich anschließenden dynamischen Auenbereiche ihre Dynamik auch weiterhin erhalten.

Von diesen Maßnahmen profitieren die strömungsliebenden Fisch- und Libellenarten sowie die Lebensraumtypen der Weich- und Hartholzauen [\*91E0 und 91F0].

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

**6.3.24 Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen (ge10)**

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Maßnahmenkürzel              | ge10               |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330025     |
| Flächengröße [ha]            | 0,51               |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Einmalige Maßnahme |

|  |   |
|--|---|
| Lebensraumtyp/Art                        | [1037] Grüne Flussjungfer<br>[1099] Flussneunauge<br>[1095] Meerneunauge<br>[1096] Bachneunauge<br>[1106] Lachs<br>[1163] Groppe<br>[1134] Bitterling<br>[1149] Steinbeißer |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.1.4 Öffnen/Vergrößern vorhandener<br>Bauwerke  |

Die Fließgeschwindigkeiten in den Gewässern der rezenten Aue des Rheins und anderen Gewässern des FFH-Gebiets werden meist durch Bauwerke gesteuert und damit oft erheblich reduziert. Die Bauwerke behindern außerdem den Austausch von Organismen, verändern die Lebensräume wie den der Gewässersohle oder reduzieren den Sauerstoffgehalt der Wasserkörper. Um zumindest für einige Gewässer oder Gewässerabschnitte die Bedingungen wieder zu verbessern, sollten an mehreren Stellen die regelbaren Bauwerke (länger) geöffnet oder bestehende Durchlässe vergrößert werden. Für vorhandene Düker wäre zu überprüfen, ob eine alternative Gewässerverbindung möglich ist. Empfohlen wird dies für

- ein Bauwerk kurz vor der Mündung des Wintersdorfer Altrheins (Sandbachmündung) in den Rhein, das die Gewässerzüge nördlich bis nach Plittersdorf anschließt,
- ein Bauwerk südlich der Fähre bei Plittersdorf mit einem vorhandenen Absturz und Zulauf zum Altrhein,
- der Düker des Riedkanals unter der Murg, der den Riedkanal mit dem Goldkanal und der Altmurg verbindet,
- außerdem der Düker unter dem Gewerbekanal, der den Ooser Landgraben mit der Murg verbindet (außerhalb des FFH-Gebiets, deshalb keine kartographische Darstellung).

Die Vergrößerung des letztgenannten Bauwerks wird als wesentliche Maßnahme angesehen, um die Lebensstätten des Bachneunauges [1096] zu verbessern und zu erweitern, indem die Seitengewässer besser angeschlossen werden.

Von diesen Maßnahmen profitieren die strömungsliebenden Fisch- und Libellenarten sowie die Lebensraumtypen der Weich- und Hartholzauen [\*91E0 und 91F0].

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.25 Höheren Durchfluss im Rappenwörter Altrhein zulassen (ge11)

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Maßnahmenkürzel              | ge11           |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330026 |
| Flächengröße [ha]            | 16,03          |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Dauerhaft      |



|  |  |
|--|--|
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation<br>[1095] Meerneunauge<br>[1096] Bachneunauge<br>[1099] Flussneunauge<br>[1134] Bitterling<br>[1149] Steinbeißer<br>[1163] Groppe<br>[1037] Grüne Flussjungfer |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 21.4 Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses  |

Der Rappenwörter Altrhein wird durch eine Südliche und eine Nördliche Schließe vom Rhein abgetrennt. Die Schließen sind bis zum Rheinwasserstand von 5,00 m am Pegel Maxau geöffnet, so dass Rheinwasser durch den Altarm strömen kann. Bei höheren Wasserständen werden die Bauwerke geschlossen und es fließt nur noch das Wasser des Neuen Federbaches ab seiner Einmündung durch den Altarm. Als Folge sind die Fließverhältnisse im Altarm sehr stark schwankend, da Stillwassersituationen und Fließen zeitlich und räumlich stark variieren. Die typischen Lebensgemeinschaften eines durchflossenen Altarmes (LRT 3260) können sich nur schwach ausbilden. Gefährdete rheophile Fischarten werden dadurch benachteiligt. Eine längere Öffnung der Schließen, d. h. auch bei höheren Rheinwasserständen ist notwendig, um den LRT und die Lebensstätten der Fischarten zu entwickeln. Zur Verbesserung der Strömungsverhältnisse bzw. aus gewässerökologischen Gründen sollte die Durchströmung erst bei der flächigen Ausuferung aus dem Altrhein limitiert werden. Damit werden auch weitere Beeinträchtigungen minimiert, da der Gewässerboden des Altarmes verschlammte und die Gewässergüte des Neuen Federbaches deutlich schlechter als die des Rheinwassers ist.

### 6.3.26 Anbindung von Schluten und Altarmen (ge12)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge12   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330027   |
| Flächengröße [ha]                        | 0,95   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder<br>[1145] Schlammpeitzger und andere Fischarten |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 24.3.3 Furt/Flutmulde  |

Die Schaffung einer zeitweiligen Anbindung bei Hochwasser, besonders für höher gelegene Schluten oder einer dauerhaft durchflossenen Anbindung, z. B. für ehemalige Altarme sollte an allen Gewässern vom Rhein über die Murg und die Alb bis zum Federbach an geeigneten Stellen geprüft werden. Das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ hat solche Anbindungen von ehemaligen Altarmen im neu geschaffenen Auwald der Kleinen Brufert geschaffen. Bei entsprechender Förderung der Überflutung stellt diese Maßnahme eine Verbesserung aller Auen-typischen Lebensraumtypen und Lebensstätten dar, besonders aber für die beiden Wald-Lebensraumtypen \*91E0 und 91F0 rund um die Maßnahmengewässer, den Schlammpeitzger und andere Fischarten.

An der Alb bei Knielingen soll eine alte Schlute, die nördlich liegt und nur noch bei Hochwasser überflutet werden kann, wieder besser angebunden werden, indem oberstromig eine Anbindung geschaffen wird. Dadurch wird auch bei Hochwasser eine bessere Durchströmung möglich werden und es werden die beiden Lebensraumtypen der Weich- und Hartholzauen

[\*91E0 und 91F0] rund um das Gewässer und der Schlammpeitzger davon profitieren. Weitere Fisch- und Libellenarten würden dann profitieren, wenn man die Schlute dauerhaft anbinden würde, wozu allerdings wohl eine Entschlammung oder Ausbaggerung notwendig würde, dies sollte im Einzelfall geprüft werden.

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.27 Vertiefung von Gräben für die Lebensstätte des Schlammpeitzgers (ge13)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge13                                       |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330028                             |
| Flächengröße [ha]                        | 6,74                                       |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme                         |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1145] Schlammpeitzger<br>[1166] Kammmolch |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 22.1.4 Ausbaggerung                        |

Zur Verbindung von möglichen Lebensstätten des Schlammpeitzgers und damit der Möglichkeit eines Populationsaustauschs und der Wiederbesiedlung durch die Art, wird die Schaffung einer besseren Verbindung zwischen dem Federbachsystem und der Altmurg über den Haftgraben empfohlen. Durch eine Ausbaggerung des Haftgrabens entlang der K3718 zwischen Steinmauern und Ötigheim wird diese Verbindung geschaffen und gleichzeitig die Lebensstätte der Art verbessert. Die Anlage von mehreren breiteren und tieferen Gumpen ermöglicht das Überleben der Art in Trockenzeiten und bietet auch dem Kammmolch Lebensstätten.

Dies gilt genauso für das Grabensystem in der Burgau, das durch diese Maßnahme neue und bessere Lebensstätten für beide Arten bieten kann.

Maßnahmen in Grabensystemen sind im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

### 6.3.28 Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammmolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (ge14)

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge14   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330033   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme   |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1166] Kammmolch<br>[1193] Gelbbauchunke                         |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12.0 Ausweisung von Pufferflächen<br>24.2 Anlage mehrerer Tümpel |

Zum besseren Austausch sollten zwischen zwei Vorkommen Gewässerkomplexe in einem Abstand von max. 500 m in Vernetzungskorridoren angelegt werden. Mehrere Gewässer sind deshalb sinnvoll, um die Folgen einer Beeinträchtigung in ein einzelnes Gewässer zu reduzieren und um eine stabilere Population aufzubauen. Bei der Neuanlage der Gewässer sollten die Vorgaben aus den Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Um über die Gewässer mit Vorkommen von Kammmolch oder Gelbbauchunke hinaus auch die Landlebensräume zu entwickeln, sollte ein 10 m breiter Pufferstreifen nur beweidet oder im Winter gemäht werden. Bei der Umsetzung sollten die Vorgaben aus den Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

### 6.3.29 Aufwertung von Gewässern mit Vorkommen von Kammolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume (ge15)

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ge15  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330034  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1166] Kammolch<br>[1193] Gelbbauchunke   |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 12.0 Ausweisung von Pufferflächen<br>16.2 Auslichten<br>22.1.4 Ausbaggerung (stellenweise vertiefen und entschlammen) |

Vorhandene Gewässer, die bisher ungeeignet oder suboptimal sind, sollen aufgewertet werden. Die geeigneten Maßnahmen sind für jedes Gewässer separat zu bestimmen. Je nach Gewässer kann eine Maßnahme oder alle bzw. eine Kombination aus den vorgeschlagenen Maßnahmen geeignet sein. Geeignete Maßnahmen sind:

- Freistellen der Gewässer damit sie stärker besonnt werden, vor allem nichtstandortgerechte Bäume und Sträucher entfernen
- Entschlammen der Gewässer, oder Teilbereiche entschlammen
- Vertiefen der Gewässer (siehe Maßnahme *Neuanlage von Gewässern*)
- Fische, die Kammolch-Vorkommen erheblich beeinträchtigen, entfernen
- Besonnte Uferbereiche aufweiten und Flachwasserzonen anlegen

Um über die Gewässer mit Vorkommen von Kammolch oder Gelbbauchunke hinaus auch die Landlebensräume zu entwickeln, sollte ein 10 m breiter Pufferstreifen nur beweidet oder im Winter gemäht werden. Das Mähgut ist abzutransportieren. Im Umfeld von 100 m sollte extensives Grünland angelegt werden, nötigenfalls Ackerland in Grünland verwandelt werden. In diesem 100 m Umfeld dürfen kein Kunstdünger, keine Gülle oder Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Die Offenhaltung der terrestrischen Lebensräume ist durch Mahd oder Beweidung sicherzustellen. Die Strukturvielfalt dieser Flächen ist zu fördern und es ist darauf zu achten, dass einer Verschilfung entgegengewirkt wird. Bei der Mahd ist darauf zu achten, dass nicht mit einem rotierenden Mähgerät (z. B. Kreiselmäher) gemäht wird. Im Falle einer Beweidung sollte diese extensiv erfolgen. Ein Gehölzanteil von 10 bis 20 % auf der Fläche ist wünschenswert. Ein reiner Schilfbestand ist als Lebensraum für Kammolch und Gelbbauchunke ungeeignet. Vor einem vollständigen Zuwachsen der aufgewerteten Gewässer einschließlich der offenen Wasserflächen muss deshalb mit Pflegemaßnahmen eingegriffen werden, wenn sich keine anderen empfindlichen Arten (z. B. Vogelarten wie Wasserralle oder Zwergdommel) angesiedelt haben. Notwendige Pflegemaßnahmen sollten eine zentrale offene Wasserfläche wiederherstellen und maximal ein Drittel der Uferbereiche mähen.

### 6.3.30 Besatz isolierter Gewässer mit dem Bitterling (ge16)

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | ge16                  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330031        |
| Flächengröße [ha]                        | 67,14                 |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1134] Bitterling     |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 25.5 Gezielter Besatz |

Mehrere große Gewässer im FFH-Gebiet eignen sich wegen ihrer Großmuschel- und Wasserpflanzenvorkommen als Lebensstätte für den Bitterling, sind aber isoliert oder aufgrund von Bauwerken oder seltener Überflutung in der Aue nur schlecht durch die Art erreichbar. Hierzu gehören der nördliche Baggersee im Binsfeld bei Plittersdorf, der Wörthfeldsee

nördlich Plittersdorf, der südliche Abschnitt Alte Waldkehle bei Illingen, der Baggersee Fermasee nördlich Neuburgweier und das Altwasser Hedel (kann trocken fallen, besitzt aber eine Verbindung mit dem Rappenwörter Altrhein) westlich Daxlanden. Bei mehrjährigen Kontrollen ohne Nachweis sollte eine Besatzmaßnahme mit Bitterlingen an diesen Gewässern geprüft werden, um die Lebensstätten der Art im FFH-Gebiet zu entwickeln. Der Besatz ist von der Fischereibehörde zu genehmigen und muss wissenschaftlich begleitet werden.

### 6.3.31 Einbringen einer Kleefarn-Population in der Überflutungsau

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | ge17                               |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330035                     |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1428] Kleefarn                    |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme |

Durch die Etablierung des Kleefarns an weiteren Stellen im FFH-Gebiet soll das Aussterberisiko weiter gesenkt werden. Neben einer gezielten Standortoptimierung durch geeignete Pflege, wie dies bei Rheinstetten durch eine Schweinebeweidung zugunsten des Kleefarns durchgeführt wird, sollte versucht werden, die Art auch in der durch die Überflutungsdynamik geprägten Aue zu etablieren. In der Literatur werden Überflutungsauen als natürliche Standorte des Kleefarns genannt, z. B. an Loire und Allier (DEHONDT et al 2005) oder an der Unteren Wolga (TAHTADJIAN et al 1988). Auch an der Donau sind Vorkommen des Kleefarns aus der Überschwemmungsau, meist weit randlich, bekannt. Um die Art an einem Standort anzusiedeln, an dem die Rohboden- und Pionierstandorte für die konkurrenzschwache Art auf natürlichem Wege durch Überschwemmungen entstehen, sollte ein Versuch durchgeführt werden, die Art am Rande von Altarmen mit flachen Ufern oder Flachwasserbereichen einzubringen. Geeignete Standorte für einen wissenschaftlich zu begleitenden Ansiedlungsversuch sind die Bereiche: Häfele bei Plittersdorf, die Altarme im NSG Silberweidenauwald nördlich der Murg, Gräben bei Illingen und Au am Rhein.

### 6.3.32 Reduktion von Abwasser-Einleitungen

|  |  |
|--|--|
| Maßnahmenkürzel                          | ge18   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330036   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Dauerhaft  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation<br>[1037] Grüne Flussjungfer<br>[1145] Schlammpeitzger |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 23.9 Verbesserung der Wasserqualität   |

Am Albabschnitt im FFH-Gebiet bei Knielingen werden offenbar keine Unterhaltungsmaßnahmen (Entkrautungen und Sohlräumungen) durchgeführt. Auch werden keine Nährstoffe aus landwirtschaftlichen Nutzflächen eingetragen, weil das Flussbett durch das ungedüngte, als Grünland genutzte Deichvorland gut abgepuffert ist. Jedoch gibt es nach wie vor Abwassereinträge in geringem Umfang aus verschiedenen Rohren entlang des Gewässerlaufs. Die vorhandenen Einläufe sollten geprüft werden, ob hier Einträge von Abwasser in die Alb stattfinden und diese ggf. reduzieren. Als wichtige Entwicklungsmaßnahme ist deshalb dringend die weitere Reduzierung von Einleitungen innerhalb des FFH-Gebiets sowie aus den gelegenen Abschnitten erforderlich. Dies betrifft auch die Albabschnitte flussaufwärts und außerhalb des FFH-Gebiets.

Art und Umfang von Abwassereinträgen in die Alb sowie die Emittenten sind zu ermitteln und Maßnahmen zur weiteren Verringerung von Abwassereinleitungen zu ergreifen.

Während der Geländeuntersuchungen wurden am nördlichen Ortsrand von Würmersheim milchig-trübe Abwasser-Einleitungen in den Gießengraben beobachtet, die den weiteren Gewässerverlauf bis zum Kunzenbach stark verschmutzt haben. Hier sollte geprüft werden, ob Abwassereinleitungen von Wohn- oder Gewerbebebauung in den Gießengraben stattfinden oder ob es sich um gewässerinterne Prozesse handelt. Bei Einleitungen sollten diese möglichst vollständig unterbunden werden, um die Gewässerfauna und -flora zu erhalten und das Gewässer als Lebensraum und Lebensstätte zu bewahren.

### 6.3.33 Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg

|  |   |
|--|---|
| Maßnahmenkürzel                          | ge19  |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330037  |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme  |
| Lebensraumtyp/Art                        | [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder<br>[1337] Europäischer Biber<br>[1193] Gelbbauchunke<br>[1166] Kammmolch<br>div. Fischarten<br>[A031] Weißstorch<br>[A073] Schwarzmilan<br>[A272] Blaukehlchen |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99.0 Sonstiges  |

Die Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg sollte geprüft werden. Die Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen der Flüsse würde in den Waldflächen die beiden Auwaldlebensraumtypen fördern und in der Folge davon abhängige Arten. Wiesenflächen könnten sich zu Überflutungswiesen entwickeln, die sich in Abhängigkeit von der Höhenlage (Dauer, Häufigkeit und Höhe der Überflutung) in verschiedene Typen differenzieren können. Durch eine breitere Überflutungsauwe würde sich das Überflutungsgeschehen der unterschiedlichen Teilflächen deutlich unterscheiden, so dass eine größere Vielzahl an Lebensräumen für Tiere und Pflanzen entstehen würde.

Am Rhein ist die Möglichkeit von Deichrückverlegungen zwischen Wintersdorf und Plittersdorf, zwischen Plittersdorf und der Murgmündung, zwischen der Murgmündung und Illingen, zwischen Illingen und Au am Rhein, zwischen Au am Rhein und Neuburgweiher sowie am Knielinger See bzw. der Burgau zu prüfen.

Für die Murg sind Flächen zwischen Kuppenheim und Rastatt, z. B. unter der A5, und zwischen der Brufert und der Murgmündung in diese Prüfung einzubeziehen.

Solche umfangreichen gewässerbaulichen Maßnahmen bedürfen vor der Verwirklichung einer genauen Detailplanung und einer intensiven Abstimmung mit allen Beteiligten.

### 6.3.34 Entfernung der Murgflügeldeiche

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Maßnahmenkürzel              | ge20               |
| Maßnahmenflächen-Nummer      | 27015341330038     |
| Durchführungszeitraum/Turnus | Einmalige Maßnahme |

|  |  |
|--|--|
| Lebensraumtyp/Art                        | [3260] Fließgewässer mit flutender Wasser-<br>vegetation<br>[*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide<br>[91F0] Hartholzauenwälder<br>[1337] Europäischer Biber<br>div. Fischarten<br>[A073] Schwarzmilan<br>[A229] Eisvogel |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 99.0 Sonstiges   |

Es sollte geprüft werden, ob die Murgflügeldeiche (teilweise) entfernt und auf diese Weise Strömungshindernisse beseitigt werden können. Damit lassen sich einige Gewässerverbindungen einfacher gestalten, was vor allem für den Gänsrhein, den Silberweidenauwald und den Düker des Riedkanals relevant ist. Eventuell kann nachfolgend die Murgmündung natürlicher gestaltet werden. Mit der stärkeren Durchströmung, vor allem im Hochwasserfall, kann die Dynamik der Standorte verbessert werden und so Lebensraumtypen und Lebensstätten geschaffen werden. Dabei ist jedoch auf die vorhandenen Lebensstätten von Meerneunaugen und die verschiedenen Lebensraumtypen des NSG Silberweidenauwald Steinmauern Rücksicht zu nehmen.

Die konkreten Durchführungsmöglichkeiten sind vorab in Abstimmung mit allen beteiligten Behörden und Gemeinden zu prüfen.

## 6.4 Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets

Es gibt eine Maßnahme außerhalb des FFH-Gebiets, die notwendig ist, um das Erhaltungsziel für das Große Mausohr innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu erreichen.

### 6.4.1 Anlage von zwei Hecken außerhalb des FFH-Gebiets (MA01)

|  |                        |
|--|------------------------|
| Maßnahmenkürzel                          | MA01                   |
| Maßnahmenflächen-Nummer                  | 27015341330032         |
| Flächengröße [ha]                        | 3,74                   |
| Durchführungszeitraum/Turnus             | Einmalige Maßnahme     |
| Lebensraumtyp/Art                        | [1324] Großes Mausohr  |
| Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste | 18.3 Anlage von Hecken |

Eine wichtige Flugroute des Großen Mausohrs führt von ihrer Wochenstube in Forchheim am Hardtwald über die Nussbaumäcker und die B36 zur Hochgestadekante und dann ins FFH-Gebiet. Das FFH-Gebiet 7015-341 Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe stellt ein wichtiges Nahrungshabitat für die Kolonie in Forchheim dar. Der Abschnitt vom Hardtwald zur B36 führt über offene Flächen, entlang zweier wenig ausgebildeter Linienelemente in der Landschaft, einem Graben und einer Baumreihe. Um den Zuflug in die Nahrungsgebiete in der Rheinniederung dauerhaft zu erhalten und zu verbessern, soll die Flugroute als geschütztes Landschaftselement gesichert und besser auffindbar gemacht werden. Dazu sollen entlang beider Strecken Hecken gepflanzt werden, bzw. die nördliche Baumreihe mit Gebüscharten verdichtet werden. Die südliche Hecke soll westlich der B36 bis zur Bebauung weitergeführt werden. Zur Bepflanzung sind einheimische Gehölzarten sinnvoll, die zumindest Büsche bilden. Die Erhaltung und Optimierung der Flugrouten wird als wichtige Maßnahme der Wochenstube außerhalb des FFH-Gebiets angesehen.

Bedingt durch den Kartenschnitt, wird die Maßnahme nur teilweise auf dem Kartenblatt 3 der Maßnahmen-Karten dargestellt. In der folgenden Abbildung ist die gesamte Maßnahmenfläche in einem Kartenausschnitt dargestellt.



Abbildung 3: Zwei Maßnahmenflächen (pink) zur Anlage von Hecken außerhalb des FFH-Gebiets (blaue Umrandung links im Bild) für die Erhaltung und Optimierung der Flugrouten des Großen Mausohrs von der Wochenstube in Forchheim ins FFH-Gebiet.

## 7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 11: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand                                    | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme                | Seite |
|---|--|-------|--|-------|------------------------------------|-------|
| Nährstoffarme bis mäßig<br>nährstoffreiche Stillgewässer [3130] | 0,78 ha<br>davon:<br>0,78 ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C | 19    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie mit sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten</li> <li>• Erhaltung der charakteristischen Wasserstandsdynamik, insbesondere spätsommerliches Trockenfallen von Teilen oder der ganzen Gewässer in mehrjährigem Turnus</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Gewässer</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Nanocyperion), Strandschmielen-Gesellschaften (Deschampsion litoralis), Nadelbinsen-Gesellschaften (Eleocharition acicularis) oder Atlantischen Strandlings-Gesellschaften (Hydrocotylo-Baldellion)</li> <li>• Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen</li> </ul> | 225   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>   | -     |
|   |  |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Überflutungsauere Erhöhung der heutigen Auendynamik zur Er-</li> </ul>   | 225   | <p><b>Entwicklung</b></p> <p>-</p> | -     |



| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme     | Seite |
|---|--|-------|--|-------|-------------------------|-------|
|   |  |       | <p>höhung dynamischer Auenprozesse, die zu Umlagerungen an Gewässern führen, neue Pionierflächen entstehen und Verlandungen reduziert werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Altaue Entschlammung von geeigneten Gewässern mit hoher Sedimentation von organischem Material und Nutzung der Diasporenbank zur Wiederansiedlung von typischen Arten</li> </ul>  |       |                         |       |
| Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] | 10,10 ha<br>davon:<br>8,97 ha / A<br>1,13 ha / B<br>0,0 ha / C | 21    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie der ständig oder temporär wasserführenden Stillgewässer</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, kalkhaltigen Gewässer</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Gesellschaften der Zerbrechlichen Armleuchteralge (<i>Charion asperae</i>)</li> <li>• Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen</li> </ul> | 226   | <b>Erhaltung</b><br>-   | -     |
|   |  |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Überflutungsauwe Erhöhung der heutigen Auendynamik zur Erhöhung dynamischer Auenprozesse, die zu Umlagerungen an Gewässern führen, neue Pionierflächen entstehen und Verlandungen reduziert werden.</li> </ul>   | 226   | <b>Entwicklung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art                           | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme     | Seite |
|--|---|-------|--|-------|-------------------------|-------|
|  |   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größere Flachwasserbereiche in künstlichen Abbaugewässern schaffen</li> </ul>   |       |                         |       |
| Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] | 315,24 ha<br>davon:<br>113,13 ha / A<br>201,71 ha / B<br>0,0 ha / C | 24    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kriebsscheren- und Wasserschlach-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)</li> <li>• Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen</li> </ul> | 226   | <b>Erhaltung</b><br>-   | -     |
|  |   |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größere Flachwasserbereiche schaffen sowie gut verzahnte, grenzlinienreiche Ufer, die teilweise auch besonnt und mit größeren Röhrichtzonen ausgebildet sein sollen</li> <li>• Entwickeln von Sonderstrukturen im Gewässer und am Gewässerufer, wie z. B. Totholz, Inseln, Steilufer, Uferabbrüche</li> <li>• In der Überflutungsauwe die zeitweilige Dynamik bei Hochwasser, d. h. die Strömungsverhältnisse im Be-</li> </ul>   | 226   | <b>Entwicklung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                                  |
|---|--|-------|--|-------|---|--|
|   |  |       | reich von Auenseen und großen Altrheinen (z. B. Bärensee) verbessern und verstärken, um weitere Verlandung zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren   |       |   |  |
| Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] | 158,29 ha<br>davon:<br>58,46 ha / A<br>91,89 ha / B<br>7,94 ha / C | 28    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer</li> <li>• Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (Ranunculion fluitantis), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (Callitricho-Batrachion) oder flutenden Wassermoosen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Durchflussmengen in bereits angebundenen Altrheinzügen und Rhein-Seitengewässern, um zumindest stellenweise Erosion als treibende Kraft der Gewässerdynamik zu aktivieren</li> <li>• Wiederanbindung von ehemaligen Fließgewässerabschnitten an das Hauptgerinne (z. B. Kunzenbachschlinge)</li> <li>• Renaturierung der Fließgewässer oder weiterer Abschnitte (z. B.</li> </ul> | 227   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | -                                      |
|   |  |       |  | 227   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellen eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge06: Besteitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge07: Sohlbefestigungen an Gewässerabschnitten entfernen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rappenwörter Altrhein zulassen</li> <li>• ge18: Reduktion von Abwasser-Einleitungen</li> <li>• ge20: Entfernung der Murgflü-</li> </ul> | 299<br>305<br>306<br>309<br>313<br>314 |

| LRT oder Art                                      | Bestand/Erhaltungszustand                                     | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|---|---|-------|--|-------|-----------------------|-------|
|   |   |       | <p>Murg, Alb, Neuen Federbach, Alter Federbach) durch Herstellung naturnaher Ufer- und Gewässerbettstrukturen zur Wiederansiedlung der lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierarten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renaturierung oder naturnahe Gestaltung von regelmäßig durchflossenen Gräben und Grabenabschnitten zu naturnahen Fließgewässern ohne die entwässernde Wirkung zu erhöhen</li> <li>• Entwickeln von Sonderstrukturen im Gewässer und am Gewässerufer, wie z. B. Totholz, Inseln, Steilufer, Uferabbrüche</li> </ul>   |       | geldeiche             |       |
| Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation [3270] | 8,86 ha<br>davon:<br>8,41 ha / A<br>0,45 ha / B<br>0,0 ha / C | 33    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes</li> <li>• Erhaltung von schlammigen Uferbereichen und Schlammbanken</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer</li> <li>• Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Flussmelen-Fluren (<i>Chenopodium rubri</i>) oder Zweizahn-Gesellschaften (<i>Bidention tripartitae</i>) an entsprechend der Gewässerdynamik wechselnden Wuchsorten</li> </ul> | 227   | <b>Erhaltung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art           | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite |
|------------------------|--|-------|---|-------|--|-------|
|                        |  |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung auendynamischer Prozesse, die vorhandene Diasporenbanken aktivieren können oder zur Neuentstehung von Pionierflächen an Gewässerufeln führen</li> <li>• Entsicherung weiterer Rheinuferabschnitte zur Förderung von Pionierflächen insbesondere in Gleithangsituationen (Innenkurven), in denen sich auch Schlammbanken ablagern können</li> </ul>   | 228   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquer-schnitte der Murg</li> </ul> | 305   |
| Kalk-Magerrasen [6210] | 16,55 ha<br>davon:<br>9,26 ha / A<br>7,29 ha / B<br>0,0 ha / C | 35    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen</li> <li>• Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pflanzengras-Steppen (<i>Festucetalia valesiaca</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albican-tis</i>)</li> <li>• Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung</li> </ul> | 228   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL05: Mahd mit Abräumen ab Mitte Juli</li> </ul>  | 279   |

| LRT oder Art             | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|--------------------------|--|-------|--|-------|--|------------|
|                          |  |       | <p>oder Pflege</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Lebensraumtyps auf ehemaligen Kieswerksflächen nördlich des Goldkanals und auf dem ehemaligen Kieswerk östlich des Bärensees</li> <li>• Bei Neubau von Hochwasserschutzdämmen Entwicklung weiterer Standorte für den Lebensraumtyp auf geeigneten Dammflächen vorwiegend in Südexposition durch den Einbau geeigneter Bodenarten und gezielter Pflege</li> </ul>   | 228   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol06: Entwicklung von Kalk-Magerrasen-Flächen</li> </ul>  | 298        |
| Pfeifengraswiesen [6410] | 4,99 ha<br>davon:<br>4,29 ha / A<br>0,52 ha / B<br>0,18 ha / C | 38    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lehmigen, anmoorigen bis torfigen Böden auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten mit hohen Grund-, Sicker- oder Quellwasserständen</li> <li>• Erhaltung der nährstoffarmen basen- bis kalkreichen oder sauren Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer mehrschichtigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Pfeifengras-Wiesen (<i>Molinion caeruleae</i>), des Waldbinsen-Sumpfs (<i>Juncetum acutiflori</i>) oder der Gauchheil-Waldbinsen-Gesellschaft (<i>Anagallido tenellae-Juncetum acutiflora</i>)</li> <li>• Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</li> </ul> | 228   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL03: Wiesenmahd, 1-2-schürig gezielt für <i>Maculinea</i>-Arten</li> <li>• OL04: Mahd mit Abräumen und Gehölzaufkommen beseitigen</li> </ul> | 277<br>278 |

| LRT oder Art                     | Bestand/Erhaltungszustand                                     | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|----------------------------------|---|-------|---|-------|--|------------|
|                                  |   |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Pflege von potentiell geeigneten Wiesenflächen im Umfeld von vorhandenen Pfeifengraswiesen, um den typischen Artenbestand des Lebensraumtyps zu entwickeln; besonders im Gewinn Grund, Langlache, bei Illingen im Speitel, bei Wintersdorf und im Teilergrund.</li> </ul>   | 229   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol03: spezielle Maßnahme zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen</li> </ul>   | 269        |
| Feuchte Hochstaudenfluren [6430] | 7,06 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>5,05 ha / B<br>2,01 ha / C | 42    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Waldaußenrändern</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik</li> <li>• Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (<i>Filipendulion ulmariae</i>), nitrophytischen Säume voll besonnerter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (<i>Aegopodion podagrariae</i> und <i>Galio-Alliarion</i>), Flußgreiskraut-Gesellschaften (<i>Senecion fluviatilis</i>), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (<i>Convolvulion sepium</i>), Subalpinen Hochgrasfluren (<i>Calamagrostion arundinaceae</i>) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (<i>Adenostylion alliariae</i>), ausgenommen artenarmer</li> </ul> | 229   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL04: Mahd mit Abräumen und Gehölzaufkommen beseitigen</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul> | 278<br>288 |

| LRT oder Art                      | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                           |
|-----------------------------------|--|-------|---|-------|---|---------------------------------|
|                                   |  |       | <p>Dominanzbestände von Nitrophyten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In den Gewässerrandstreifen der Alb, der Murg, des Neuen Federbaches und des Alten Federbachs sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden</li> <li>• Entlang von künstlichen Gräben, z. B. dem Gießengraben oder dem Riedkanal sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden</li> <li>• Entlang von Waldrändern sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine entwickelt werden</li> <li>• Entlang von Hochwasserdämmen sollen Flächen des Lebensraumtyps 6430 durch angepasste Mahdtermine in der baumfreien Zone der Dammfußbereiche entwickelt werden</li> </ul> | 229   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol04: Mahd mit Abräumen abschnittsweise zeitlich versetzt und Gehölzaufkommen beseitigen</li> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge02: Entwicklung pflanzenreicher, schwach durchflossener Gräben</li> <li>• ge07: Sohlbefestigungen an Gewässerabschnitten entfernen</li> <li>• ge08: Uferpflege für die Lebensstätte der Helmazurjungfer</li> </ul> | 296<br>299<br>302<br>306<br>307 |
| Magere Flachland-Mähwiesen [6510] | 264,76 ha<br>davon:<br>30,38 ha / A<br>220,90 ha / B<br>13,48 ha / C | 44    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten</li> <li>• Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen,</li> </ul>   | 229   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL01: Mahd mit Abräumen zur Erhaltung von Mageren Flachlandmähwiesen</li> </ul>  | 275                             |



| LRT oder Art                  | Bestand/Erhaltungszustand                                    | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|-------------------------------|--|-------|---|-------|--|------------|
|                               |  |       | <p>planaren und submontanen Glatthaler-Wiesen (<i>Arrhenatherion eleatioris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung intensiv genutzter Wiesen, die nach der Grünlandkartierung dem Typ A1 zugeordnet wurden, durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps</li> <li>• Umwandlung von aus der Nutzung genommene Wiesenflächen, die oftmals durch Neophyten zuwachsen, durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps</li> <li>• Umwandlung von aus der Nutzung genommenen Ackerflächen oder für Kohärenz- und Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehende Ackerflächen durch gezielte Pflege und Nährstoffreduzierung in Flächen des Lebensraumtyps</li> <li>• Bei Neubau von Hochwasserschutzdämmen Entwicklung weiterer Flächen des Lebensraumtyps auf geeigneten Dammflächen durch gezielte Ansaat und Pflege</li> </ul> | 230   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oI01: Entwicklung von Mageren Flachlandmähwiesen</li> <li>• oI02: Flachland-Mähwiesen-Entwicklung aus Brachen mit Gehölz- oder Neophytenbewuchs entwickeln</li> </ul> | 294<br>295 |
| Waldmeister-Buchenwald [9130] | 6,80 ha<br>davon:<br>6,80 ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C | 49    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbeson-</li> </ul>  | 239   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> </ul>   | 269        |

| LRT oder Art                               | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite      |
|--|--|-------|---|-------|---|------------|
|  |  |       | <p>dere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsziele werden für den Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwald aufgrund seines hervorragenden Zustandes nicht formuliert.</li> </ul> | 230   | <b>Entwicklung</b><br>-   |            |
| Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] | 33,21 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>33,21 ha / B<br>0,0 ha / C | 50    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypi-</li> </ul>   | 231   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA02: Besondere Pflegegrundsät-</li> </ul> | 269<br>270 |

| LRT oder Art                              | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite             |
|---|---|-------|--|-------|--|-------------------|
|   |   |       | <p>schen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (Stellario holosteae-Carpinetum betuli)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> <li>• Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b><br/>Für die Schonwaldgebiete werden keine über die Schonwaldverordnung hinausgehende Entwicklungsziele formuliert.<br/>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der typischen Baumartenzusammensetzung der Hainbuchen-Eichenwälder insbesondere durch Förderung von Eiche und Hainbuche in der Verjüngung.</li> </ul> | 231   | <p>ze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa02: Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung</li> </ul>   | 290               |
| Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] | 238,37 ha<br>davon:<br>3,45 ha / A<br>234,92 ha / B<br>0,0 ha / C | 53    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung</li> <li>• Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-</li> </ul>   | 231   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA02: Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen</li> <li>• WA03: Altholzinseln in den Schonwaldgebieten</li> </ul> | 269<br>270<br>271 |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                    |
|--------------|---------------------------|-------|--|-------|--|--------------------------|
|              |                           |       | <p>Auwaldes (Alnetum incanae), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (Equiseto telmatejæ-Fraxinetum), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (Carici remotæ-Fraxinetum), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (Pruno-Fraxinetum), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (Stellario nemorum-Alnetum glutinosæ), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (Ribeso sylvestris-Fraxinetum), Bruchweiden-Auwaldes (Salicetum fragilis), Silberweiden-Auwaldes (Salicetum albae), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (Salicetum triandrae), Purpurweidengebüsches (Salix purpurea-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (Salicetum pentandro-cinereae) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b><br/>                     Innerhalb der Schonwaldgebiete:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung und Demonstration historischer Waldbewirtschaftungsformen in den Schonwäldern Rheinauwald Rastatt und Rheinauwald Münchhausen</li> </ul>                     Außerhalb der Schonwaldgebiete:<br/>                     Verbesserung des Erhaltungszustand-</p> | 231   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa03: Selektives Zurückdrängen von konkurrenzpflanzen auf Waldflächen</li> <li>• wa04: Wiedervernässung</li> <li>• wa05: Kopfweidenbewirtschaftung</li> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> </ul> | 291<br>292<br>293<br>299 |

| LRT oder Art              | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                            |
|---------------------------|--|-------|--|-------|--|----------------------------------|
|                           |  |       | <p>des der Schwarzerlen-Eschenwälder insbesondere durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der natürlichen Auendynamik als wesentlichem Standortsfaktor für den Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0].</li> <li>• Verhinderung der weiteren Ausbreitung von Neophyten.</li> <li>• Förderung der auentypischen Vegetation.</li> <li>• Wiedervernässung trockengefallener Auenstandorte.</li> <li>• Förderung und Demonstration historischer Waldbewirtschaftungsformen bei Plittersdorf.</li> </ul>  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge12: Anbindung von Schluten und Altarmen</li> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> <li>• ge20: Entfernung der Murgflügeldeiche</li> </ul>  | <p>310</p> <p>314</p> <p>314</p> |
| Hartholzauenwälder [91F0] | 73,79 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>73,79 ha / B<br>0,0 ha / C | 57    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik</li> <li>• Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Eichen-Ulmen-Auwaldes (<i>Quercus-Ulmetum minoris</i>) mit einer lebensraumtypischen Strauch- und Krautschicht</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen</li> </ul> | 232   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA02: Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen</li> <li>• WA03: Altholzinseln in den Schonwaldgebieten</li> </ul> | <p>269</p> <p>270</p> <p>271</p> |

| LRT oder Art                                       | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                    |
|--|---------------------------|-------|--|-------|---|--------------------------|
|  |                           |       | <p>Entwicklungsdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer die typische Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Für die Schonwaldgebiete werden keine über die Schonwaldverordnung hinausgehenden Entwicklungsziele formuliert.</p> <p>Außerhalb der Schonwaldgebiete: Verbesserung des Erhaltungszustandes der Hartholzauenwälder, insbesondere durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der lebensraumtypischen Vegetation.</li> <li>• Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus</li> </ul>  | 232   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa02: Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• ge12: Anbindung von Schluten und Altarmen</li> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> <li>• ge20: Entfernung der Murgflügeldeiche</li> </ul> | 290<br>310<br>314<br>314 |
| Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381] | 379,4 ha                  | 60    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen</li> <li>• Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen</li> <li>• Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefwieseln, insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gewöhnlicher Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) oder von Erlen (<i>Alnus spec.</i>)</li> <li>• Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen</li> </ul> | 233   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA02: Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen</li> </ul>  | 269<br>270               |

| LRT oder Art                                    | Bestand/Erhaltungszustand                                    | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|---|--|-------|---|-------|--|------------|
|   |  |       | <p><b>Entwicklung</b><br/>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Populationsgröße innerhalb bestehender Vorkommen.</li> <li>• Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen (Belichtungsverhältnisse)</li> <li>• Erhöhung des Altholzanteils.</li> </ul> <p>Ergänzend gilt in den Schonwaldgebieten gem. Schutzgebietsverordnung/en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Altholzanteile.</li> </ul>  | 233   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> </ul>  | 289        |
| Kleefarn ( <i>Marsilea quadrifolia</i> ) [1428] | 3,18 ha<br>davon:<br>3,18 ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C | 61    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Flachwasser- und Uferbereichen sowie flachen Geländesenken mit schlammigem Substrat</li> <li>• Erhaltung der für die Art günstigen Standortverhältnisse, insbesondere eine flache Überstauung in Gewässern und ein periodisches Trockenfallen von Schlammböden</li> <li>• Erhaltung von offenen, nicht oder wenig beschatteten Standorten</li> <li>• Erhaltung einer lückigen Vegetationsstruktur mit einem geringen Konkurrenzdruck durch andere Pflanzenarten</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung weiterer Vorkommen des Kleefarns an geeigneten Offenstandorten mit regelmäßiger Störung, z. B. bei intensiver Beweidung</li> </ul> | 234   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL07: Schweinebeweidung im Bereich der Dämmelschlut</li> </ul>  | 280        |
|   |  |       |   | 234   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol07: Gründung eines weiteren Vorkommens des Kleefarns</li> <li>• ge17: Einbringen einer Kleefarn-Population in der Überflutungsau</li> </ul> | 299<br>313 |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                            |
|--|---------------------------|-------|--|-------|---|----------------------------------|
|  |                           |       | <p>an Gewässerrändern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung weiterer Vorkommen des Kleefarns in der Überflutungs-aue des Rheins im Randbereich von flachen Auenseen, Altarmen oder Schluten</li> </ul>  |       |   |                                  |
| Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) [1323] | 4.162,52 ha               | 63    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen</li> <li>• Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren</li> <li>• Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere, im Wald</li> </ul> | 234   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM01: Kontrolle und Wartung vorhandener Vogelnistkästen sowie Ersatz abgegangener Kästen durch Fledermauskästen mit einem größeren Innenraum für potentielle Wochenstubenquartiere</li> <li>• FM02: Erhaltungsmaßnahmen in Wäldern und Waldsäumen für potentielle Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus</li> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</li> </ul> | <p>274</p> <p>274</p> <p>276</p> |



| LRT oder Art                                   | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|--|--|-------|--|-------|---|-------|
|  |  |       | <p>und in den Streuobstwiesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des natürlichen Quartierangebots, wie Baumhöhlen aller Art, Zwiesel und Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde</li> <li>• Zunehmende Vermehrung des von der Bechsteinfledermaus bevorzugten Quartierbaumes Eiche und Entwicklung vorhandener Bäume zu Alt- bzw. Totholz</li> <li>• Erhöhung des Anteils linearer Landschaftselemente zwischen den Waldflächen</li> <li>• Erhöhung des Grünlandanteils im Bereich von Streuobstvorkommen auf Ackerflächen</li> </ul> | 235   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> </ul> | 289   |
| Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) [1324] | 5.011,88 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>5.011,88 ha / B<br>0,0 ha / C | 68    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht</li> <li>• Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten,</li> </ul>  | 235   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | -     |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite               |
|--------------|---------------------------|-------|--|-------|--|---------------------|
|              |                           |       | <p>Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren</li> <li>• Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen</li> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Gehölzbeständen wie Hecken und Gebüschen sowie durchgängiger Waldmäntel und Säume als ebenfalls bedeutende Nahrungshabitate in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen.</li> </ul> | 235   | <p><b>Entwicklung</b></p> <p>-</p> <p><b>Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von zwei Hecken zur Erhaltung und Optimierung von zwei Flugrouten von der Wochenstube in einem anderen FFH-Gebiet</li> </ul> | <p>-</p> <p>315</p> |

| LRT oder Art                                      | Bestand/Erhaltungszustand     | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|---|-------------------------------|-------|--|-------|--|------------|
| Europäischer Biber ( <i>Castor fiber</i> ) [1337] | keine Lebensstätte abgegrenzt | 70    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern</li> <li>• Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen</li> <li>• Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Alnus incana</i>), Weiden (<i>Salix spec.</i>) und Pappeln (<i>Populus spec.</i>), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen</li> <li>• Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen</li> <li>• Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen</li> </ul> | 235   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>   | -          |
|   |                               |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Uferabschnitten, totholzreichem Weichholz-Auewald, Altarmen und Kleingewässern mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik</li> <li>• Förderung der Vernetzung von Altwässern mit dem Hauptstrom und untereinander zur besseren Auffind- und Erreichbarkeit dieser Gewässer durch den Biber</li> </ul>  | 236   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> <li>• ge20: Entfernugn der Murgflügeldeiche</li> </ul> | 314<br>314 |



| LRT oder Art                                  | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite             |
|---|--|-------|--|-------|--|-------------------|
|   |  |       | <p>niergewässern beitragen kann. Gelegentliche anthropogene Störungen, die den Pioniercharakter der Gewässer erhalten, sollten beibehalten werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung weiterer für die Art geeigneter Gewässer und Sommerlebensräume sowie Überwinterungsmöglichkeiten</li> <li>• Entwicklung von unbeschatteten Kleingewässern und Gewässeruferräumen</li> <li>• Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen und von Wanderkorridoren zwischen den (Teil-)Populationen im Gebiet</li> </ul>   |       | <p>lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> </ul>   | 314               |
| Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) [1166] | 3.508,97 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>3.508,97 ha / C | 73    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation</li> <li>• Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere</li> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen</li> </ul> | 237   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE06: Neuanlage / Umgestaltung von Gewässern</li> <li>• GE08: Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume</li> <li>• GE09: Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern mit Lebensstätten von Kammolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume</li> </ul> | 284<br>286<br>287 |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                    |
|--|--|-------|---|-------|--|--------------------------|
|  |  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer Vernetzung von Populationen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz vor illegalem Freizeitbetrieb (z. B. Badebetrieb) an Lebensstätten</li> <li>• Entwicklung von weiteren für die Art geeigneten Gewässern</li> <li>• Entwicklung von unbeschatteten Kleingewässern und Gewässerufern</li> <li>• Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen und von Wanderkorridoren zwischen den (Teil-)Populationen im Gebiet</li> </ul>   | 237   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge13: Vertiefung von Gräben für die Lebensstätte des Schlammpeitzgers</li> <li>• ge14: Neuanlage von Gewässerkomplexen für Kammmolch und Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume</li> <li>• ge15: Aufwertung von Gewässern mit Vorkommen von Kammmolch oder Gelbbauchunke inkl. der Landlebensräume</li> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> </ul> | 311<br>311<br>311<br>314 |
| Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) [1099] | 389,9 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>389,9 ha / C | 75    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt</li> <li>• Erhaltung von durchgängigen Wan-</li> </ul> | 237   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>   | -                        |

| LRT oder Art                                    | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                           |
|---|--|-------|---|-------|--|---------------------------------|
|   |  |       | <p>derroueten mit ausreichender Wasserführungen und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen</li> <li>• Verbesserung der natürlichen eisdynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg</li> <li>• Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg</li> <li>• Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungskernen, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer</li> </ul> | 238   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Buhnen am Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rappenwörter Altrhein zulassen</li> </ul> | 304<br>305<br>308<br>308<br>309 |
| Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) [1096] | 46,57 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>46,57 ha / B<br>0,0 ha / C | 76    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauer-</li> </ul>   | 238   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>   | -                               |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                    |
|--------------|---------------------------|-------|---|-------|---|--------------------------|
|              |                           |       | <p>stoff versorgten Feinsedimentablagerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt</li> <li>• Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume mit Seitengewässern (z. B. durch Schaffung einer fischdurchgängigen Verbindung zwischen Murg und Ooser Landgraben)</li> <li>• Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen</li> <li>• Verbesserung der natürlichen eisdynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg</li> <li>• Entwicklung weiterer kiesiger</li> </ul> | 238   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rapenwörter Altrhein zulassen</li> </ul> | 305<br>308<br>308<br>309 |



| LRT oder Art                                      | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|---|--|-------|--|-------|-----------------------|-------|
|   |  |       | <p>Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer</li> </ul>   |       |                       |       |
| Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> ) [1095] | 389,90 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>389,90 ha / C | 77    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten, kiesigen bis steinigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt</li> <li>• Erhaltung von durchgängigen Wanderrouen und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von</li> </ul> | 239   | <b>Erhaltung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art                              | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                           |
|---|--|-------|--|-------|---|---------------------------------|
|   |  |       | <p>Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe weiterer Murgabschnitte und Rheinufer durch Renaturierungsmaßnahmen</li> <li>• Verbesserung der natürlichen eisdynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</li> <li>• Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate und sandiger Querderhabitate (Querder = Larvenstadium) in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</li> <li>• Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömunglenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließgewässer</li> </ul> | 139   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Buhnen am Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rapenwörter Altrhein zulassen</li> </ul> | 304<br>305<br>308<br>308<br>309 |
| Maifisch ( <i>Alosa alosa</i> )<br>[1102] | 298,02 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>298,02 ha / C | 78    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von struktur- und sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen und überströmten, kiesigen bis steinigen Sohlbereichen</li> <li>• Erhaltung einer natürlichen Geschiebedynamik</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen</li> </ul>  | 239   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | 304                             |

| LRT oder Art                           | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite |
|--|--|-------|--|-------|--|-------|
|  |  |       | <p>und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von durchgängigen Wanderrouen und einer Vernetzung mit Seitengewässern wie Nebengerinnen oder Altarmen</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume, (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung von Fließgewässern bzw. Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Laichhabitatbedingungen (einer Abfolge von Flussgumpen und stromabwärts gelegener flacher grobkiesiger Bereiche) führen</li> <li>• Wiederansiedlung von Jungfischen im Rhein</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung des Rheins</li> </ul> | 240   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Bühnen am Rhein</li> </ul> | 304   |
| Lachs ( <i>Salmo salar</i> )<br>[1106] | 390,90 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>390,90 ha / C | 80    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, hoher Tiefenvarianz und kiesigen Sohlbereichen</li> <li>• Erhaltung von gut durchströmten Gewässerbereichen mit kiesigen</li> </ul>  | 240   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>   | -     |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                    |
|--------------|---------------------------|-------|--|-------|--|--------------------------|
|              |                           |       | <p>unverschlammten Substraten als Laich- und Aufwuchshabitats sowie einer natürlichen Geschiebedynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung von durchgängigen Wanderrouten mit ausreichender Wasserführung und der Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung weiterer Murgabschnitte und von Rheinseitengewässern</li> <li>• Verbesserung der natürlichen eisdynamischen Entwicklung durch Renaturierungsmaßnahmen entlang der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</li> <li>• Entwicklung weiterer kiesiger Laichsubstrate in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</li> <li>• Verbesserung der Ausbildung naturnaher Substratsortierungen</li> </ul> | 240   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Bühnen am Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> </ul> | 304<br>305<br>308<br>308 |

| LRT oder Art                                 | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|--|--|-------|---|-------|-----------------------|-------|
|  |  |       | <p>durch das Einbringen von Strömungsklenkern, Inseln etc. und belassen von Totholzinseln in der Murg, im Rhein und in durchströmten Rheinseitengewässern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Habitatstrukturen führen</li> <li>• Bau geeigneter Fischab- und Fischaufstiegsanlagen an bestehenden Querbauwerken und Wasserkraftanlagen</li> <li>• Wiederansiedlung von Junglachsen in Bereichen mit erloschenen Vorkommen nach erfolgreichen Renaturierungen</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung des Rheins und der Murg</li> </ul> |       |                       |       |
| Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ) [1149] | 555,95 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>555,95 ha / B<br>0,0 ha / C | 82    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von langsam fließenden und stehenden Gewässern mit einem hohen Anteil an lockeren, feinsandigen und detritushaltigen Sohlsubstraten sowie submersen Pflanzenbeständen</li> <li>• Erhaltung einer ausreichenden, dauerhaften Wasserführung sowie einer natürlichen Gewässer- und Überschwemmungsdynamik</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung einer Vernetzung von Auen- und Seitengewässern mit</li> </ul>          | 241   | <b>Erhaltung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art                             | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite                           |
|--|--|-------|--|-------|---|---------------------------------|
|  |  |       | <p>dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Gewässerabschnitten ohne großflächige Makrophyten-Mahd</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer</li> <li>• Entfernung von Ufersicherungen und Entwicklung von Vegetation entlang der Ufer und in den Flachwasserbereichen</li> <li>• Reduzierung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf abschnittsweises Ausbaggern bzw. auf eine Gewässerseite zurzeit</li> </ul> | 241   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellen eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Buhnen im Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rapenwörter Altrhein zulassen</li> </ul> | 299<br>304<br>305<br>308<br>309 |
| Groppe ( <i>Cottus gobio</i> )<br>[1163] | 218,50 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>47,17 ha / B<br>171,33 ha / C | 83    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Tot-</li> </ul>  | 241   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | -                               |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                                  |
|--------------|---------------------------|-------|---|-------|--|--|
|              |                           |       | <p>holz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) und Renaturierung von Fließgewässern bzw. Zulassen von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter steiniger Sohlsubstrate führen.</li> <li>• Entwicklung der Durchgängigkeit durch Entfernung vorhandener Strömungshindernisse und Querverbauungen oder durch Umgestaltung auch für schwimmschwache Arten.</li> <li>• Verbesserung der natürlichen eisdynamischen Entwicklung durch Entfernung des Uferschutzes und den zumindest streckenweisen Abtrag der Vorländer bzw. Abflachen der Ufer.</li> <li>• Entwicklung naturnaher Substratsortierungen durch das Einbringen von Strömungslenkern, Inseln etc. in der Murg.</li> <li>• Schutz vor einer zunehmenden thermischen Belastung der Fließ-</li> </ul> | 242   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Buhnen im Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rappenwörter Altrhein zulassen</li> </ul> | 299<br>304<br>305<br>308<br>308<br>309 |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                                  |
|--|--|-------|---|-------|--|--|
|  |  |       | gewässer.   |       |  |  |
| Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ) [1145] | 38,94 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>38,94 ha / C | 84    | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von stehenden bis langsam fließenden Gewässern mit tiefgründigen, locker schlammigen Sohlbereichen und Pflanzenbewuchs, insbesondere Gräben und Altarme</li> <li>• Erhaltung der Oberflächengewässer in Moor-, Sumpf- und Feuchtgebieten</li> <li>• Erhaltung der Überschwemmungsdynamik in den Flussauen</li> <li>• Erhaltung einer Vernetzung von Auengewässern und Grabensystemen mit dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Gewässerunterhaltung oder -pflege</li> </ul> | 242   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE07: Schaffung von einzelnen Vertiefungen entlang von Gräben</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul>   | 285<br>288                             |
|  |  |       | <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Herstellung eines Verbunds geeigneter Gewässer durch Herstellung mit einer ausreichenden Wasserführung, und Herstellung der Durchwanderbarkeit von Gewässern</li> <li>• Anlage von Vertiefungen in geeigneten Gräben als Rückzugsbereich bei drohender Austrocknung</li> <li>• Entwicklung spezieller Bewirtschaftungspläne für die Pflege der Wiesengräben</li> <li>• Initialbesatz in geeigneten Gewässerabschnitten</li> </ul>  | 242   | <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge02: Entwicklung pflanzenreicher, schwach durchflossener Gräben</li> <li>• ge07: Sohlbefestigungen an Gewässerabschnitten entfernen</li> <li>• ge12: Anbindung von Schluten und Altarmen</li> <li>• ge13: Vertiefung von Gräben für die Lebensstätte des Schlammpeitzgers</li> <li>• ge18: Reduktion von Abwasser-Einleitungen</li> </ul> | 299<br>302<br>306<br>310<br>311<br>313 |



| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite |
|--|---|-------|---|-------|--|-------|
|  |   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf abschnittsweises Ausbaggern bzw. auf eine Gewässerseite zurzeit</li> </ul>  |       |  |       |
| Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> ) [1134] | 191,29 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>92,12 ha / B<br>99,17 ha / C | 86    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und Gewässerbereichen, mit Vorkommen von Großmuscheln (Unioniden)</li> <li>• Erhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung über dem Gewässergrund zur Sicherung der Wirtsmuschelbestände</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung einer Vernetzung zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben oder sonstigen vom Bitterling besiedelten Gewässern</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung der Lebensräume (Ermöglichung der Einwanderung in bestehende Muschelgewässer und Renaturierung von Fließgewässern</li> </ul> | 243   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE03: Bisambekämpfung in Gewässern mit Bitterlingsvorkommen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> </ul> | 282   |
|  |   |       |   | 243   |  | 299   |
|  |   |       |   |       |  | 308   |

| LRT oder Art                              | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                            |
|---|--|-------|---|-------|--|----------------------------------|
|   |  |       | <p>bzw. Zulassung von morphodynamischen Prozessen, die zur Ausbildung geeigneter Sohlsubstrate für Großmuscheln und Wasserpflanzenbewuchs führen).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. Vorhandene Strömungshindernisse und Querverbauungen sind weitgehend zu entfernen oder auch für schwimmschwache Arten durchgängig zu gestalten.</li> <li>• Reduzierung eutrophierender Prozesse an den Stillgewässern.</li> <li>• Ansiedlung von Bitterlingen in Bereichen mit geeigneten und stabilen Muschelvorkommen.</li> </ul>   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rappengewässer zulassen</li> <li>• ge16: Besatz isolierter Gewässer mit dem Bitterling</li> </ul>   | <p>309</p> <p>312</p>            |
| Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) [1088] | 1.059,27 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>1.059,27 ha / C | 87    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lichten eichenreichen (<i>Quercus robur</i> und <i>Quercus petraea</i>) Laubmischwäldern, lichten und besonnten Waldinnen- und -außenrändern, insbesondere mit Eichen sowie von Eichen in Parkanlagen und Alleen</li> <li>• Erhaltung der besiedelten Brutbäume und von Brutverdachtsbäumen</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen, insbesondere besonnte, alte, einzeln stehende, zum Teil vorgeschädigte und abgängige Bäume und Stämme in der Umgebung zu besiedelten Bäumen</li> <li>• Erhaltung einer die standortheimischen Eichenarten angepassten Bewirtschaftung und einer nachhal-</li> </ul> | 243   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA04: Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 1</li> <li>• WA05: Spezielle Artenschutzmaßnahme im Wald: Heldbock 2</li> </ul> | <p>269</p> <p>271</p> <p>273</p> |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                            |
|---|---------------------------|-------|--|-------|--|----------------------------------|
|   |                           |       | <p>tigen Ausstattung mit Eichen in Parkanlagen</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Brutbaumangebots auf größerer Fläche</li> <li>• Optimierung der Vernetzung von vorhandenen Teilvorkommen und Beständen mit Verdachtsbäumen (s. Entwicklungsmaßnahmen, die sich auf das gesamte FFH-Gebiet beziehen. Die gemeinte Fläche ist der Waldbestand nach seiner Definition und Abgrenzung vom Offenland ohne die Erfassungseinheiten)</li> </ul>  | 244   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa02: Förderung eines lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• wa03: Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen auf Waldflächen</li> <li>• wa07: Entwicklungsmaßnahmenpaket Heldbock</li> </ul> | <p>290</p> <p>291</p> <p>295</p> |
| Scharlachkäfer ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> ) [1086] | 1.207,88 ha               | 90    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von feuchten Laub- und Laubmischwäldern, vorwiegend auf Niedermoorstandorten</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an starkem, berindetem, durchfeuchtetem, liegendem oder stehendem, insbesondere frischem, bis fünf Jahre altem Totholz mit ausreichend zersetzter Bastschicht</li> <li>• Erhaltung des besiedelten Totholzes sowie eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen in deren Umfeld, insbesondere Pappel (<i>Populus spec.</i>), auch Kanadische Pappel (<i>Populus canadensis</i>), daneben auch weitere Baumarten wie Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Totholzangebots auf größerer Fläche</li> <li>• Optimierung der Vernetzung von</li> </ul> | 244   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Artenschutzmaßnahme Scharlachkäfer</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> </ul>       | <p>273</p> <p>289</p>            |

| LRT oder Art                                 | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|--|---------------------------|-------|--|-------|--|------------|
|  |                           |       | <p>besiedlungsgerechten Beständen entlang von Gräben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergrößerung der Bestände besiedlungsgerechter Baumarten zu Lasten der Balsampappel</li> </ul>   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa02: Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung</li> </ul>   | 290        |
| Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083] | 222,59 ha                 | 92    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen</li> <li>• Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (<i>Quercus spec.</i>), Birken (<i>Betula spec.</i>) und der Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>)</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile</li> <li>• Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss</li> <li>• Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> | 244   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• WA02: Besondere Pflegegrundsätze in den Schonwaldgebieten in Waldflächen</li> </ul> | 269<br>270 |
|  |                           |       | <b>Entwicklung</b>   | 245   | <b>Entwicklung</b>   |            |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                            |
|---|--|-------|--|-------|--|----------------------------------|
|   |  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung von Altholz- und von Totholzanteilen, vor allem liegender Stammteile und Stubben</li> <li>• Erhöhung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung</li> </ul>  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> <li>• wa02: Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung</li> </ul>  | <p>289</p> <p>290</p>            |
| Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) [1060] | 247,99 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>247,99 ha / C | 93    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von frischen bis nassen, besonnten, strukturreichen Grünlandkomplexen einschließlich Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Säumen, insbesondere an Gewässerufern und Grabenrändern, mit Vorkommen der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen, wie Fluss-Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i>), Stumpfblatt-Ampfer (<i>R. obtusifolius</i>) oder Krauser Ampfer (<i>R. crispus</i>)</li> <li>• Erhaltung von blütenreichen Wiesen und Säumen als Nektarhabitat sowie von Vernetzungsstrukturen entlang von Gewässern, Gräben und Wegrändern</li> <li>• Erhaltung von Revier- und Rendezvousplätzen, insbesondere von sich vom Umfeld abhebenden Vegetationsstrukturen wie Hochstauden oder Seggen</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege</li> <li>• Erhaltung der Vernetzung von Populationen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung ehemals genutzter Wiesenflächen mit traditionellen</li> </ul> | 245   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL01: Mahd mit Abräumen zur Erhaltung von Mageren Flachland-Mähwiesen</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> </ul> | <p>275</p> <p>288</p> <p>299</p> |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand                                      | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite             |
|--|--|-------|--|-------|--|-------------------|
|  |  |       | <p>Mahdzeitpunkten im Bereich der Entwicklungsflächen der Art.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die potenziellen Lebensräume sollten den Lebensansprüchen der Art entsprechend gestaltet werden, um eine Wiederbesiedlung früher vorhandener Vorkommen zu ermöglichen. Dazu gehören Bbeispielsweise die Ufer, Vorländer und Dämme entlang der Murg und ausgewählte Feuchtbiotope in der Rheinniederung.</li> <li>• Die Art bevorzugt Gewässer im Extensivgrünland, weshalb die vorhandenen Gewässerrandstreifen erhalten oder ihre Ausbildung gefördert werden sollte.</li> </ul>  |       |  |                   |
| Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) [1061] | 35,17 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>35,17 ha / C | 95    | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung <i>Myrmica</i></li> <li>• Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet</li> <li>• Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung</li> </ul> | 245   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</li> <li>• OL03: Wiesenmahd, 1-2 schürig gezielt für <i>Maculinea</i>-Arten</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul> | 276<br>277<br>288 |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand                                    | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite             |
|---|--|-------|---|-------|--|-------------------|
|   |  |       | tung oder Pflege<br>• Erhaltung der Vernetzung von Populationen<br><b>Entwicklung</b><br>• Entwicklung von magerem Grünland frischer bis feuchter Standorte mit Vorkommen von bzw. Standortpotenzial für <i>Sanguisorba officinalis</i> (extensive Nutzung bzw. entsprechende Pflege von Brachen)<br>• Entwicklung der Dammgrünländer, besonders bei Damm-Neubau oder Dammsanierungsmaßnahmen, zu Lebensstätten mit <i>Sanguisorba officinalis</i> , um die Vernetzung im Gebiet zu stärken<br>• Entwicklung und Pflege auch kleiner, bei der durchgeführten Kartierung nicht erfasster Wiesenknopf-Vorkommen, zu möglichen Lebensstätten | 246   | <b>Entwicklung</b><br>• ol05: Wiesenmahd, ein- oder zweischüurig für Lebensstätten von <i>Maculinea</i> -Arten<br>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs   | 297<br>299        |
| Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) [1059] | 8,82 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>8,82 ha / C | 96    | <b>Erhaltung</b><br>• Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung <i>Myrmica</i><br>• Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet   | 246   | <b>Erhaltung</b><br>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus<br>• OL03: Wiesenmahd, 1-2 schüurig gezielt für <i>Maculinea</i> -Arten<br>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen | 276<br>277<br>288 |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand                                    | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|--|--|-------|--|-------|--|------------|
|  |  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege</li> <li>• Erhaltung der Vernetzung von Populationen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von magerem Grünland frischer bis feuchter Standorte mit Vorkommen von bzw. Standortpotenzial für <i>Sanguisorba officinalis</i> (extensive Nutzung bzw. entsprechende Pflege von Brachen)</li> <li>• Entwicklung der Dammgrünländer, besonders bei Damm-Neubau oder Dammsanierungsmaßnahmen, zu Lebensstätten mit <i>Sanguisorba officinalis</i>, um die Vernetzung im Gebiet zu stärken</li> <li>• Entwicklung und Pflege auch kleiner, bei der durchgeführten Kartierung nicht erfasster Wiesenknopf-Vorkommen, zu möglichen Lebensstätten</li> </ul> | 246   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol05: Wiesenmahd, ein- oder zweischürig für Lebensstätten von <i>Maculinea</i>-Arten</li> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> </ul> | 279<br>299 |
| Helm-Azurjungfer<br>( <i>Coenagrion mercuriale</i> )<br>[1044] | 2,74 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>2,74 ha / C | 100   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer</li> <li>• Erhaltung einer gut entwickelten</li> </ul>  | 247   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE04: Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul>                  | 282<br>288 |



| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme     | Seite |
|--|---------------------------|-------|--|-------|-------------------------|-------|
|  |                           |       | <p>Gewässervegetation, mit Arten wie Aufrechter Merk (<i>Berula erecta</i>), Echte Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>) und Wasser-Ehrenpreis-Arten (<i>Veronica spec.</i>) als Eiablagesubstrate und Larval-Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren</li> <li>• Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung</li> <li>• Erhaltung der Vernetzung von Populationen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere potenziell geeignete Fließgewässer und Gräben sollten bzgl. ihrer Besiedlungsfähigkeit durch die Helm-Azurjungfer umgestaltet und optimiert werden.</li> <li>• Im Bereich der Vorkommen am Schmidtbach in den Bruchwiesen südlich Durmersheim sowie dem Riedkanal und einmündenden Gräben sollten anschließende Grabenabschnitte gemäß den Habitatansprüchen der Art umgestaltet und optimiert werden.</li> </ul> | 247   | <b>Entwicklung</b><br>- | -     |
| Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )<br>[1037] | 78,99 ha                  | 103   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten Fließgewässern mit sandig-kiesig-steinigem Grund, gewässertypischer Dynamik, halbschattigen und besonnten Gewässerabschnitten und einer abwechs-</li> </ul>  | 247   | <b>Erhaltung</b><br>-   | -     |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite                                  |
|--|--|-------|--|-------|--|--|
|  |  |       | <p>lungsreich strukturierten Uferzone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes sowie eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie Wiesen und Hochstaudenfluren</li> <li>• Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An der Murg zwischen Rastatt und der Mündung in den Rhein ist eine Vergrößerung des derzeit kleinen Bestands, z. B. durch weitere Gewässerrenaturierung anzustreben.</li> <li>• Wiederanbindung derzeit ungeeigneter Gerinne zur Vergrößerung und Stabilisierung des Bestands der Grünen Flussjungfer in der aktiven Aue außerhalb der aktuell ausgewiesenen Lebensstätten.</li> </ul> | 248   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge04: Ökologische Umgestaltung der Buhnen im Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge09: Neue Durchlässe anlegen</li> <li>• ge10: Verbesserung der Fließbedingungen und Gewässerverbindungen</li> <li>• ge11: Höheren Durchfluss im Rapenwörter Altrhein zulassen</li> <li>• ge18: Reduktion von Abwasser-Einleitungen</li> </ul> | 304<br>305<br>308<br>308<br>309<br>313 |
| Zierliche Tellerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> ) [4056] | 26,52 ha<br>davon:<br>1,71 ha / A<br>22,55 ha / B<br>2,26 ha / C | 105   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von gut besonnten Flachwasserzonen, Röhricht- und ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen in trübungsarmen, stehenden Gewässern</li> <li>• Erhaltung von gut besonnten Röhricht- und ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen in träge fließen-</li> </ul>   | 248   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE04: Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen</li> <li>• GE05: Sonstige Maßnahmen / Verbesserung der Gewässerqualität</li> <li>• GE06: Neuanlage / Umgestaltung von Gewässern</li> </ul>  | 283<br>284<br>284                      |

| LRT oder Art   | Bestand/Erhaltungszustand                                     | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite          |
|--|---|-------|--|-------|--|----------------|
|  |   |       | <p>den Gewässern, insbesondere Gräben und Altarme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer permanenten Wasserführung oder zumindest ausreichenden Durchfeuchtung der Gewässersohle</li> <li>• Erhaltung einer guten Wasserqualität ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung von auentypischen Wasserstandsschwankungen</li> <li>• Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste fischereiliche Bewirtschaftung beziehungsweise unter Verzicht einer fischereilichen Nutzung in bisher fischfreien Gewässern</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b><br/>Spezielle Entwicklungsziele für die Zierliche Tellerschnecke werden nicht definiert, die Entwicklung einer reich strukturierten Auen- und Gewässerlandschaft mit den allgemeinen Gewässerschutzmaßnahmen fördert die Entwicklung dieser Art.</p> | 248   | <b>Entwicklung</b><br>-  | -              |
| Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) [1014] | 3,01 ha<br>davon:<br>0,60 ha / A<br>0,0 ha / B<br>2,41 ha / C | 107   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten, wechselfeuchten bis nassen, gehölzarmen Niedermoo- ren und Sümpfen auf kalkreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-</li> </ul>  | 248   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL06: Späte Mahd mit Abräumen zur Erhaltung der Lebensstätten der Windelschneckenarten</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul> | 280<br><br>288 |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand                                       | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|---|---|-------|---|-------|--|------------|
|   |   |       | <p>Riede und lichte Land-Schilfröhrichte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von gut besonnten oder nur mäßig beschatteten Kalktuffquellen und Quellsümpfen</li> <li>• Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer ausreichenden Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten</li> <li>• Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen, lichten bis mäßig dichten Vegetationsstruktur und einer mäßig dichten Streu- bzw. Moosschicht</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Pflege</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Anteile wechselfeuchter bis nasser Wiesen und Großseggenrieder sowie Röhrichte.</li> <li>• Entwicklung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des gesamten Jahresverlaufs im Bereich der Lebensstätten und potentieller Lebensstätten gewährleistet, um das sommerliche Trockenfallen zu verhindern oder zumindest zu reduzieren.</li> </ul> | 249   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol04: Mahd mit Abräumen abschnittsweise zeitlich versetzt und Gehölzaufkommen beseitigen, ggf. Ansaat</li> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> </ul>        | 296<br>299 |
| Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) [1016] | 29,15 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>20,18 ha / B<br>8,97 ha / C | 109   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von feuchten bis nassen, besonnten bis mäßig beschatteten Niedermooren, Sümpfen und Quellsümpfen, auf basenreichen bis neutralen Standorten, insbesondere Schilfröhrichte, Großseggen- und</li> </ul>  | 249   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL06: Späte Mahd mit Abräumen zur Erhaltung der Lebensstätten der Windelschneckenarten</li> <li>• GE10: Besondere Berücksichtigung bei der Pflege der Gewässerrandstreifen</li> </ul> | 280<br>288 |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite      |
|--------------|---------------------------|-------|---|-------|---|------------|
|              |                           |       | <p>Schneid-Riede, vorzugsweise im Verlandungsbereich von Gewässern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lichten Sumpf- oder Bruchwäldern mit seggenreicher Krautschicht</li> <li>• Erhaltung eines für die Art günstigen, ausreichend hohen Grundwasserspiegels, insbesondere einer ganzjährigen Vernässung der obersten Bodenschichten</li> <li>• Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen Vegetationsstruktur, insbesondere mit einer hohen, dichten bis mäßig dichten, meist von Großseggen geprägten, Krautschicht sowie einer ausgeprägten Streuschicht</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Anteile wechselfeuchter bis nasser Wiesen und Großseggenrieder sowie Röhrichte vorzugsweise in Ufernähe mit geringer Streuschicht und besonnten Bereichen.</li> <li>• Entwicklung eines ausgewogenen Wasserregimes, das eine ausreichende Feuchtigkeit während des gesamten Jahresverlaufs im Bereich der Lebensstätten und potentieller Lebensstätten gewährleistet, um das sommerliche Trockenfallen zu verhindern oder zumindest zu reduzieren.</li> </ul> | 249   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ol04: Mahd mit Abräumen abschnittsweise zeitlich versetzt und Gehölzaufkommen beseitigen, ggf. Ansaat</li> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> </ul> | 296<br>299 |

NW: Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft

- Mischwuchsregulierung, Jungbestandspflege und Durchforstung zur Erhaltung der lebensraumtypischen Baumarten
- Einzelstammweise bis kleinflächige Verjüngung
- Sicherung von Naturverjüngungsvorräten mit lebensraumtypischen Baumarten
- Schirmschlag und Räumung über gesicherter Verjüngung
- Belassen des vorhandenen Totholzes. Holz, das im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen aufgearbeitet wurde, sollte möglichst im Bestand verbleiben
- Belassen von Habitatbäumen
- Bejagung des Schalenwilds zur Wahrung angepasster Wildbestände / Bejagungsschwerpunkt

Keine Bodenschutzkalkung natürlich saurer Standorte, soweit hierdurch die pH-Werte über den standortstypischen Bereich angehoben würden (siehe Merkblatt der FVA zum Thema Bodenschutzkalkung)

**Tabelle 12: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den SPA-Vogelarten der beiden Vogelschutzgebiete. Wenn nicht anders angegeben beziehen sich die Angaben auf das Vogelschutzgebiet 7015-441 und das Vogelschutzgebiet 7114-441 (nördliches Teilgebiet).**

| LRT oder Art                               | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite             |
|--|---|-------|---|-------|---|-------------------|
| Krickente ( <i>Anas crecca</i> )<br>[A052] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>21,21 ha<br>davon:<br>4,14 ha / A<br>5,44 ha / B<br>11,63 ha / C<br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>18,52 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>17,17 ha / B<br>1,35 ha / C | 111   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der eutrophen vegetationsreichen Flachwasserseen, Kleingewässer, Altwässer und von Wasser führenden Feuchtwiesengräben</li> <li>• Erhaltung der langsam fließenden Gewässer mit Flachwasserzonen</li> <li>• Erhaltung der Verlandungsbereiche mit Röhrichten, Seggenrieden, wasserständigen Gehölzen, Schlickflächen und Flachwasserzonen</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflan-</li> </ul> | 252   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE01: Wiederherstellung von Schilf-Habitaten</li> <li>• GE02: Besucherlenkung zur Beseitigung von Trampelpfaden und wilden Angelplätzen</li> <li>• GE04: Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen</li> </ul> | 281<br>281<br>283 |



| LRT oder Art                                     | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite             |
|--|--|-------|---|-------|---|-------------------|
|  |  |       | entsicherungen, Flachwasserzonen und Uferröhrichten.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung künstlicher Gewässer wie Gräben, Kanäle und Abgrabungsgewässer nach dem Vorbild natürlicher Gewässer mit Flachufern, Verlandungszonen und Aufweitungen.</li> </ul>  |       |   |                   |
| Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) [A022] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>19,64 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>4,97 ha / B<br>14,67 ha / C | 116   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der flachen Verlandungszonen an Seen, Weihern und langsam fließenden Gewässern.</li> <li>• Erhaltung der reich strukturierten Röhrichte und Großseggenriede sowie Schilfreinbestände, die auch einzelne Gebüsche enthalten können.</li> <li>• Erhaltung von langen Röhricht-Wasser-Grenzlinien wie sie durch Buchten, Schilfinseln und offene Wassergräben sowie kleinere freie Wasserflächen innerhalb der Röhrichte zustande kommen.</li> <li>• Erhaltung einer flachen Überstauung des Röhrichts in den Brutgebieten während der gesamten Fortpflanzungszeit (1.5.-15.9.).</li> <li>• Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet.</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten oder Regenüberlaufbecken mit vorgenannten Lebensstätten.</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen sowie Wasserinsekten</li> </ul> | 250   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE01: Wiederherstellung von Schilf-Habitaten</li> <li>• GE02: Besucherlenkung zur Beseitigung von Trampelpfaden und wilden Angelplätzen</li> <li>• GE04: Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen</li> </ul> | 281<br>281<br>283 |



| LRT oder Art                                 | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme     | Seite |
|--|--|-------|--|-------|-------------------------|-------|
|  |  |       | und kleineren Amphibien.<br>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit.<br><b>Entwicklung</b><br>• Erweiterung der bestehenden Habitatflächen in der unmittelbaren Umgebung und an weiteren Gewässern der Saumseen und der Fritschlach.<br>• Förderung von Röhrichtbeständen auch an anderen Gewässern im Vogelschutzgebiet.   | 250   | <b>Entwicklung</b><br>- | -     |
| Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) [A031] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>654,71 ha<br>davon:<br>654,71 ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C<br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>320,31 ha<br>davon:<br>320,31 ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C | 118   | <b>Erhaltung</b><br>• Erhaltung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden<br>• Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland<br>• Erhaltung der Tümpel, Teiche, Wassergräben und von zeitweilig überschwemmten Senken<br>• Erhaltung von Gras-, Röhricht - und Staudensäumen, insbesondere in Verbindung mit Wiesengräben<br>• Erhaltung von hohen Grundwasserständen<br>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine<br>• Erhaltung der Horststandorte und Nisthilfen<br>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugetern, Amphibien, Reptilien, großen Insek- | 251   | <b>Erhaltung</b><br>-   | -     |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|--------------|---------------------------|-------|---|-------|---|-------|
|              |                           |       | <p>ten und Würmern<br/>Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften</li> <li>• Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern sowie der Überschwemmungsflächen</li> <li>• Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Schilfbestände mit offenen Gewässerbereichen</li> <li>• Erhaltung von großflächigen Offenlandkomplexen aus Grünland und Rieden mit hohen Grundwasserständen sowie Wässerwiesen</li> <li>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen, ungesicherte Schornsteine und Windkraftanlagen</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Fischen, Amphibien, Kleinsäugetern, Großinsekten, Reptilien und Regenwürmern</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausweitung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden in der rezenten Aue und im angrenzenden FFH-Gebiet.</li> </ul> | 251   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge15: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> </ul> | 314   |

| LRT oder Art                                    | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|---|---|-------|--|-------|---|-------|
|   |   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des Angebots von Horstmöglichkeiten z. B. durch Nisthilfen auf Gebäuden oder hohen Baumstümpfen.</li> </ul>   |       |   |       |
| Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ) [A072] | <p>Vogelschutzgebiet 7015-441: 2.163,40 ha</p> <p>Vogelschutzgebiet 7114-441: 994,73 ha</p> | 122   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften</li> <li>• Erhaltung von lichten Laub- und Mischwäldern</li> <li>• Erhaltung von Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung von extensiv genutztem Grünland</li> <li>• Erhaltung der Magerrasen</li> <li>• Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit</li> <li>• Erhaltung der Bäume mit Horsten</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln</li> <li>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5.- 31.8.)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Nahrungsangebots und Vergrößerung der Nahrungsflächen z. B. in Form von reich strukturierten, extensiv bewirtschafteten Wiesenlandschaften.</li> </ul> | 253   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | -     |
|   |   |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Nahrungsangebots und Vergrößerung der Nahrungsflächen z. B. in Form von reich strukturierten, extensiv bewirtschafteten Wiesenlandschaften.</li> </ul>  | 253   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa06: Pflege der Waldränder und Saumbiotope</li> </ul> | 293   |
| Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> ) [A081]  | Vogelschutzgebiet 7015-441:   | 123   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Verlandungszonen,</li> </ul>  | 254   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE01: Wiederherstellung von</li> </ul>                   | 281   |

| LRT oder Art                                  | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite           |
|---|--|-------|---|-------|---|-----------------|
|   | 278,75 ha<br>davon:<br>278, ha / A<br>0,0 ha / B<br>0,0 ha / C   |       | <p>Röhrichte und Großseggenriede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Feuchtwiesenkomplexe, insbesondere mit Streuwiesen oder extensiv genutzten Nasswiesen</li> <li>• Erhaltung von Gras- und Staudensäumen</li> <li>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.3. - 15.9.)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung längerer Schlutenabschnitte (meist alten Rheinarmen) im Offenland mit begleitenden Röhrichtflächen und Wiedervernässung der zentralen Bereiche</li> <li>• Entwicklung größerer Röhrichtflächen an den Ufern von Fließgewässern</li> <li>• Entwicklung größerer Röhrichtflächen entlang von künstlichen Gewässern wie Gräben, Rückhaltebecken o. ä.</li> </ul> | 254   | <p>Schilf-Habitaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE02: Besucherlenkung zur Beseitigung von Trampelpfaden und wilden Angelplätzen</li> <li>• GE04: Auslichten / Pflege von Gehölzbeständen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>-</p> | 281<br>283<br>- |
| Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) [A073] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>2.163,40 ha<br><br>Vogelschutzge- | 125   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften</li> <li>• Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern</li> <li>• Erhaltung von Feldgehölzen, gro-</li> </ul>   | 252   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p>  | -               |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite          |
|--------------|-----------------------------|-------|---|-------|--|----------------|
|              | biet 7114-441:<br>994,73 ha |       | <p>ßen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Grünland</li> <li>• Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer</li> <li>• Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe</li> <li>• Erhaltung der Bäume mit Horsten</li> <li>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3.-15.8.)</li> </ul> <p>Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich</li> <li>• Erhaltung einer vielfältig strukturierten Agrarlandschaft</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausweitung der rezenten Überflutungsaue als idealen Lebensraum.</li> </ul> | 253   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge19: Wiederanbindung von ehemaligen Auenflächen an das Überflutungsgeschehen des Rheins und der Murg</li> <li>• ge20: Entfernung der Murgflügeldeiche</li> </ul> | 314<br><br>314 |

| LRT oder Art                                   | Bestand/Erhaltungszustand                  | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite      |
|--|--|-------|--|-------|--|------------|
| Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ) [A099]     | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>2.163,40 ha | 127   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern</li> <li>• Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern</li> <li>• Erhaltung von extensiv genutztem Grünland</li> <li>• Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete</li> <li>• Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähenester, insbesondere an Waldrändern</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.9.)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Für den Baumfalken wurden keine speziellen Entwicklungsziele definiert, da die Art bei Umsetzung der Erhaltungsziele eine entsprechende positive Entwicklung zeigen wird.</p> | 254   | <p><b>Erhaltung</b></p> <p>-</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa06: Pflege der Waldränder und Saumbiotope</li> </ul>           | -          |
|  | Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>994,73 ha   |       |  | 255   |  | 293        |
| Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> ) [A118] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>55,70 ha    | 129   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der stehenden Gewässer wie Weiher, Teiche, Seen mit Flachwasserzonen</li> </ul>   | 255   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GE01: Wiederherstellung von Schilf-Habitaten</li> <li>• GE02: Besucherlenkung zur Besei-</li> </ul> | 281<br>281 |



| LRT oder Art                                      | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite             |
|---|--|-------|---|-------|--|-------------------|
|   | 0,0 ha / B<br>5,87 ha / C<br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>keine LS-Abgrenzung  |       | zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Pionier- und frühen Sukzessionsstadien an Uferabschnitten oder auf Kiesbänken des Rheins oder rheinnahe Baggerseen</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit einem Mosaik aus offenen und bewachsenen Kiesflächen und Flachwasserbereichen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 31.7.)</li> </ul> <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung naturnaher Sand- und Kiesufer entlang des Rheins auf größeren Strecken</li> <li>• Entwicklung vegetationsfreier Inseln als beruhigte Brut- und Nahrungsplätze in Baggerseen oder entlang des Rheins außerhalb der Schifffahrtsrinne</li> </ul> | 256   | <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge03: Abtrennung von Kiesinseln am Rheinufer als Brutplätze für Bodenbrüter</li> <li>• ge05: Ökologische Ufergestaltung am Rhein</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> </ul> | 303<br>304<br>305 |
| Flusseeeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> ) [A193] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>82,41 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>40,64 ha / B<br>41,77 ha / C<br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>20,08 ha | 133   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der naturnahen Flüsse und Seen mit Schotter- und Kiesbänken oder Schwemmsandinseln</li> <li>• Erhaltung der naturnahen Dynamik an größeren Fließgewässern, die zur Ausbildung und Umlagerung von Kiesinseln und - ufern führt</li> <li>• Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet</li> <li>• Erhaltung von Nistgelegenheiten</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensrä-</li> </ul>   | 256   | <b>Erhaltung</b><br>-  | -                 |



| LRT oder Art                              | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite |
|---|---|-------|--|-------|--|-------|
|   | davon:<br>0,0 ha / A<br>20,08 ha / B<br>0,0 ha / C  |       | <p>men wie aufgelassene Abbaustätten mit offenen Kiesinseln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.4. - 30.9.)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung naturnaher Sand- und Kiesufer entlang des Rheins auf größeren Strecken</li> <li>• Entwicklung vegetationsfreier Inseln als beruhigte Brut- und Nahrungsplätze in Baggerseen oder entlang des Rheins außerhalb der Schifffahrtsrinne</li> </ul> | 256   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge03: Abtrennung von Kiesinseln am Rheinufer als Brutplätze für Bodenbrüter</li> </ul>                  | 303   |
| Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ) [A207] | <p>Vogelschutzgebiet 7015-441:<br/>676,93 ha</p> <p>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br/>224,61 ha</p> | 136   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung von Bäumen mit Großhöhlen</li> <li>• Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Totholzanteils außerhalb der Schonwaldgebiete</li> <li>• Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete.</li> </ul>                  | 256   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> </ul> | 269   |
|   |   |       | <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Totholzanteils außerhalb der Schonwaldgebiete</li> <li>• Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete.</li> </ul>  | 257   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen</li> </ul>   | 289   |

| LRT oder Art                             | Bestand/Erhaltungszustand  | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|--|--|-------|---|-------|-----------------------|-------|
| Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) [A215]          | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>2.163,40 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>2.163,40 ha / C<br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>994,73 ha<br>davon:<br>0,0 ha / A<br>0,0 ha / B<br>994,73 ha / C | 138   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der bekannten Brutplätze</li> <li>• Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld der bekannten Brutplätze</li> <li>• Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Feldgehölzen und Heckenstreifen</li> <li>• Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten</li> </ul>   | 257   | <b>Erhaltung</b><br>- | -     |
| Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) [A229] | Vogelschutzgebiet 7015-441:<br>600,90 ha<br><br>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br>374,77 ha   | 140   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der naturnahen Gewässer</li> <li>• Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe</li> <li>• Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe</li> <li>• Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen</li> <li>• Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräu-</li> </ul> | 257   | <b>Erhaltung</b><br>- | -     |

| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite             |
|--------------|---------------------------|-------|--|-------|---|-------------------|
|              |                           |       | <p>men wie aufgelassene Abbaustätten mit Gewässern und Steilufern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.)</li> </ul> <p>Zusätzlich folgende Erhaltungsziele für rastende, mausernde und überwinternde Vögel in beiden Vogelschutzgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der kleinfischreichen Gewässer</li> <li>• Erhaltung der Gießen und anderer im Winter eisfreier Nahrungsgewässer</li> <li>• Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen</li> <li>• Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet</li> <li>• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Nahrungsgebiete</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Durchflussdynamik in Altrheinen zur Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Fließgewässerdynamik, die zur natürlichen Entstehung von Steilwänden führen kann.</li> </ul> | 258   | <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ge01: Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs</li> <li>• ge06: Beseitigung von Uferverbau und Aufweitung der Gewässerquerschnitte der Murg</li> <li>• ge07: Sohlbefestigungen an Ge-</li> </ul> | 299<br>305<br>306 |

| LRT oder Art                               | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele  | Seite | Kürzel und Maßnahme  | Seite |
|--|---|-------|--|-------|--|-------|
|  |   |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Brutplatzangebots an geeigneten Gewässerabschnitten.</li> </ul>  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>wässerabschnitten entfernen</li> <li>• ge20: Entfernung der Murgflügelseiche</li> </ul>   | 314   |
| Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> ) [A233] | <p>Vogelschutzgebiet 7015-441:<br/>280,29 ha<br/>davon:<br/>0,0 ha / A<br/>280,29 ha / B<br/>0,0 ha / C</p> <p>Vogelschutzgebiet 7114-441:<br/>150,98 ha<br/>davon:<br/>0,0 ha / A<br/>0,0 ha / B<br/>150,98 ha / C</p> | 142   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von aufgelockerten Laub- und Mischwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland</li> <li>• Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen</li> <li>• Erhaltung der Magerrasen</li> <li>• Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden sowie Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung von Bäumen mit Höhlen</li> <li>• Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Wiesenameisen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Anteils von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen.</li> </ul> | 258   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa06: Pflege der Waldränder und Saumbiotope</li> </ul> | 276   |
| Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) [A234]   | <p>Vogelschutzgebiet 7015-441:<br/>1.223,39 ha</p> <p>Vogelschutzgebiet 7114-441:</p>   | 145   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme</li> <li>• Erhaltung von Auenwäldern</li> <li>• Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen.</li> </ul>  | 258   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und</li> </ul>   | 269   |
|  |   |       |  |       |  | 276   |

| LRT oder Art                                      | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|
|   | 588,20 ha   |       | <p>teten Streuobstwiesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Magerrasen</li> <li>• Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden</li> <li>• Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz</li> <li>• Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b><br/>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung stufig aufgebauter Waldränder.</li> <li>• Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete.</li> </ul> | 259   | <p>für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> </ul>  | 289   |
| Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) [A236] | <p>Vogelschutzgebiet 7015-441: 675,81 ha</p> <p>Vogelschutzgebiet 7114-441: 223,11 ha</p> | 147   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von ausgedehnten Wäldern</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen</li> <li>• Erhaltung von Totholz</li> <li>• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b><br/>Außerhalb der Schonwaldgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Flächen von Althol-</li> </ul>   | 259   | <p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Alt-</li> </ul> | 269   |

| LRT oder Art  | Bestand/Erhaltungszustand   | Seite | Ziele   | Seite | Kürzel und Maßnahme   | Seite |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|
|   |   |       | zinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete.   |       | holz/Totholz/Habitatbäume)  |       |
| Mittelspecht ( <i>Dendroco-<br/>pos medius</i> ) [A238] | Vogelschutzge-<br>biet 7015-441:<br>400,35 ha   | 149   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen</li> <li>• Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern</li> <li>• Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen</li> <li>• Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln</li> <li>• Erhaltung von stehendem Totholz</li> <li>• Erhaltung von Bäumen mit Höhlen</li> </ul> <b>Entwicklung</b><br>Außerhalb der Schonwaldgebiete: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Flächen von Altholzinseln im Wald außerhalb der Schonwaldgebiete.</li> </ul> | 259   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WA01: Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald</li> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</li> </ul><br><b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wa01: Förderung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz/Totholz/Habitatbäume)</li> </ul> | 269   |
|   | Vogelschutzge-<br>biet 7114-441:<br>107,40 ha   |       |   | 276   |   | 260   |
| Neuntöter ( <i>Lanius collu-<br/>rio</i> ) [A338]       | Vogelschutzge-<br>biet 7015-441:<br>354,35 ha<br><br>Vogelschutzge-<br>biet 7114-441:<br>99,22 ha | 151   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst- und Grünlandgebieten</li> <li>• Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze</li> <li>• Erhaltung der Streuwiesen</li> <li>• Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft</li> <li>• Erhaltung von Feldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen</li> <li>• Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen</li> <li>• Erhaltung von Sekundärlebensräu-</li> </ul>  | 260   | <b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OL02: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstwiesen für Spechte und für potentielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus</li> </ul>   | 276   |



| LRT oder Art | Bestand/Erhaltungszustand | Seite | Ziele    | Seite | Kürzel und Maßnahme | Seite |
|--------------|---------------------------|-------|----------|-------|---------------------|-------|
|              |                           |       | flächen. |       |                     |       |



## 8 Glossar

| Begriff                                | Erläuterung  |
|--|--|
| Altersklasse                           | <p>Bei der zahlenmäßigen Darstellung der Ergebnisse der Forsteinrichtung werden die einzelnen Bestände* zwanzigjährigen Altersklassen zugeteilt. Die Altersklassen werden bei der jüngsten beginnend mit römischen Ziffern bezeichnet (I=1-20jährig, II=21-40jährig usw.). In der Altersklassenkarte erhält jede Altersklasse eine landesweit gültige Farbe (I = gelb, II = braun, III = grün usw.). Die Altersklassen können in jeweils 10 Jahre umfassende Altersstufen* weiter untergliedert werden.</p> <p>Das Altersklassenverhältnis in einem Betrieb zeigt den aktuellen Altersaufbau nach Baumarten. Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit wird dieses mit einem idealen Altersaufbau (gleichmäßige Verteilung auf die Altersklassen) verglichen.</p> |
| Altersklassenwald                      | <p>Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen, wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.</p>   |
| ASP                                    | <p><b>A</b>rtenschutz<b>p</b>rogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie für Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.</p>  |
| ATKIS                                  | <p><b>A</b>mtliches <b>T</b>opographisch-<b>K</b>arthographisches <b>I</b>nformationssystem</p>  |
| Bannwald                               | <p>Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.</p>   |
| Beeinträchtigung                       | <p>Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes.</p>   |
| Bestand (Forst)                        | <p>Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.</p>   |
| Biologische Vielfalt/<br>Biodiversität | <p>Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten sowie der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art</p>   |
| Biotop                                 | <p>Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft</p>  |
| Biotopkartierung                       | <p>Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope).</p>  |
| BNatSchG                               | <p>Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016)</p>   |
| Dauerwald                              | <p>Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.</p>  |
| Distrikt                               | <p>Distrikt ist ein von fremden Flurstücken oder von einer anderen Nutzungsart allseits umschlossener Waldteil und wird mit römischen Ziffern bezeichnet (I, II usw.).</p>   |

| <b>Begriff</b>         | <b>Erläuterung</b>  |
|------------------------|---|
| Durchforstung          | Die Durchforstung dient der Pflege der Bestände, der Mischungsregulierung der Baumarten und der Erziehung der einzelnen Bestandesmitglieder zu möglichst hohem Massen- und Wertzuwachs. Die Durchforstungsfläche ist die Fläche in ha, die während des Planungszeitraumes durchforstet werden soll. Sie errechnet sich aus der Fläche der Durchforstungsbestände und der Anzahl der für die Bestände geplanten Durchforstungswiederholungen.<br>Die Wiederholungen der Durchforstungen in einem Bestand werden als Durchforstungsturnus bezeichnet. Die Stärke des Eingriffes (Nutzungssatz) wird als Erntefestmeter* je ha (Efm/ha) für jeden Bestand und als Durchschnittswert des Betriebes angegeben. |
| Erfassungseinheit (EE) | Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.   |
| Extensivierung         | Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.  |
| FAKT                   | Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg.  |
| FFH-Gebiet             | Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie  |
| FFH-Richtlinie         | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen   |
| FFS                    | Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg  |
| Forsteinrichtung (FE)  | Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. Dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.  |
| Forsteinrichtungswerk  | Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.   |
| FVA                    | Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg  |
| Gesamtbetriebsfläche   | Alle Flurstücke des Forstbetriebes.<br>Gliedert sich in die „sonstige Betriebsfläche“: Flurstücke, die nicht mit Wald bestockt sind und eine eigenwirtschaftliche Bedeutung haben (z. B. Kiesgrube) und die „forstliche Betriebsfläche“: alle Flurstücke, die der forstlichen Produktion dienen. Diese gliedert sich in die „Holzbodenfläche“: tatsächliche Produktionsfläche und die „Nichtholzbodenfläche“: nicht zur Holzerzeugung bestimmte Flächen wie Wege, Schneisen etc. und Bannwald.  |
| GIS                    | Geographisches Informationssystem   |
| GPS                    | Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.   |

| <b>Begriff</b>         | <b>Erläuterung</b>   |
|------------------------|--|
| Intensivierung         | Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.  |
| Invasive Art           | Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.  |
| Jungbestandspflege     | Die Jungwuchspflege fördert Jungwüchse (gesicherte Naturverjüngungen und Kulturen) und Dickungen* im Hinblick auf die Ziele des jeweiligen Waldentwicklungstyps* bis zum Eintritt ins Durchforstungsalter.   |
| LEV                    | Landschaftserhaltungsverband   |
| LIFE                   | Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie   |
| LPR                    | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegeleitlinie - LPR) vom 14. März 2008.  |
| LRT                    | Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert   |
| LS                     | Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert  |
| LSG                    | Landschaftsschutzgebiet  |
| LUBW                   | Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg   |
| LWaldG                 | Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)   |
| MaP                    | Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)  |
| Monitoring             | langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft  |
| Nachhaltigkeit (Forst) | Unter Nachhaltigkeit versteht man die Fähigkeit eines Forstbetriebes, dauernd und optimal die vielfältigen Leistungen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) zum Nutzen der gegenwärtigen und künftiger Generationen zu erfüllen. Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit ist eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung. |
| NatSchG                | Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg  |
| Natura 2000            | Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet  |
| Natura 2000-Gebiet     | Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie  |
| Naturverjüngung        | Natürliche Verjüngung der Waldbaumarten aus Samen, Wurzelbrut oder Stockausschlag.   |

| <b>Begriff</b>           | <b>Erläuterung</b>   |
|--------------------------|--|
| Nutzung                  | Die Forsteinrichtung unterscheidet bei der Nutzung<br>a) die planmäßige Nutzung, die durch den Plan der Forsteinrichtung festgesetzt wird. Sie wird weiter unterteilt nach Vor- und Endnutzungen.<br>b) die zufällige Nutzung, die durch verschiedene Schadereignisse unplanmäßig erfolgt.           |
| Neophyten                | Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.  |
| Neozoen                  | Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.  |
| NP                       | Naturpark  |
| NSG                      | Naturschutzgebiet  |
| §32-Kartierung           | Ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §24a-Kartierung im NatSchG. Gemeint ist die Kartierung der gesetzlich geschützten Biotop nach §32 NatSchG.  |
| Prioritäre Art           | Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt  |
| Renaturierung            | Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.   |
| RIPS                     | Räumliches Informations- und Planungssystem  |
| RL-NWW                   | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.   |
| RL-UZW                   | Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).  |
| Rote Listen (RL)         | Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen  |
| RP                       | Regierungspräsidium  |
| SPA                      | Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")   |
| Standarddatenbogen (SDB) | Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.   |
| Standortskartierung      | Die Standortskartierung ist die flächendeckende, systematische Erfassung der natürlichen Standorte und ihrer ökologischen Beschaffenheit. Sie dient als Entscheidungshilfe für die Planung (Baumartenwahl) in der Forsteinrichtung (Standortskarte mit Standortbilanz sowie einem Erläuterungsband). |
| Stichprobenverfahren     | Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013)  |
| Störung                  | Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken  |
| UFB                      | Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)   |
| UIS                      | Umweltinformationssystem der LUBW  |

| <b>Begriff</b>             | <b>Erläuterung</b>  |
|----------------------------|---|
| ULB                        | Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)   |
| UNB                        | Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)   |
| UVB                        | Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)   |
| Verjüngungsziel            | Das Verjüngungsziel gibt Aufschluss über die angestrebte Baumartenmischung des für die nächsten 10 Jahre geplanten Verjüngungszugangs*. Verjüngungsziele werden auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung* nach betriebstechnischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten festgelegt   |
| Vogelschutzgebiet (VSG)    | Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie   |
| Vogelschutzrichtlinie      | Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)  |
| VSG-VO                     | Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010   |
| Waldbiotopkartierung (WBK) | Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach §30a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach §32 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.   |
| Waldmodul                  | Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.  |
| Waldschutzgebiete          | Waldschutzgebiete nach §32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt. |
| ZAK                        | Zielartenkonzept Baden-Württemberg  |

## 9 Quellenverzeichnis

**ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW** (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Zweite, neu bearbeitete Fassung. Naturschutz-Praxis 12.- 185 S.- Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz).

**ARLETTAZ, R.** (1995). Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*): zoogeography, niche, competition, and foraging. – Doktorarbeit, Universität Lausanne.

**BAER, JAN et al** (2014): Die Rote Liste für baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flusskrebse. – Ministerium für Ländlichen raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart.

**BARTL, G. & H. J.TROSCHERL** (1995): Maifische im Rheinsystem. – Studie vom Büro Gewässerbiologie & Umweltplanung „Limnofisch“, Wittenborn.

**BAUER, HANS-GÜNTHER, EINHARD BEZZEL & WOLFGANG FIEDLER** [Hrsg.] (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. - 2. vollst. überarb. Aufl. in 3 Bänden, Aula-Verlag, Wiebelsheim.

**BAUER, H.-G., HEINE, G., SCHMOLZ, M., STARK, H & S. WERNER** (2010): Ergebnisse der landesweiten synchronen Wasservogelerfassungen in Baden-Württemberg im November 2008 und Januar 2009. Ornithologische Jahreshefte f. Bad.-Württ. 26, H. 2, 95-220.

**BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & U. MAHLER** (in Vorbereitung): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.

**BEECK, P.** (2003): Vorstudie zum möglichen Besatz von Maifischen (*Alosa alosa*) im Rheinsystem. - Ergebnisbericht der Universität Köln.

**BENSE, U.** (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

**BENSE, U. & WURST, C.** (2010): Bericht zur ASP-Erhebung Käfer 2010 (mit Sonderuntersuchung Scharlachkäfer). - unveröff. Bericht im Auftrag der LUBW.

**BER.G – BERATUNG-GUTACHTEN** (2016): B10 – Neubau 2.Rheinbrücke Karlsruhe/Wörth am Rhein – unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe

**BERNAUER, D.** (2011): Erhebung der Fische für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“ 2011. Unveröffentlicht.

**BINZENHÖFER, B. & SETTELE, J.** (2000): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im nördlichen Steigerwald. - Populationsökologische Studien an Tagfaltern 2. - UFZ-Berichte 2/2000: 1-98.

**BIOPLAN** (2008): Erfassung der Schneckenfauna im Kastenwört 2006 und 2007 für ein geplantes Wasserwerk der Stadtwerke Karlsruhe. Unveröffentlicht.

- BOLENDER, E. & FÜRST, J.** (2001): Ansiedlung der Wassernuss (*Trapa natans*) in Gewässern der Oberrheinebene. – Projektbericht 2001. Isny.
- BRAUN, M.**, unter Mitarbeit von **F. DIETERLEN, U. HÄUSSLER, F. KRETZSCHMAR, E. MÜLLER, A. NAGEL, M. PEGEL, W. SCHLUND & H. TURNI** (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – S. 263-272. In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) 2003. Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Verlag Eugen Ulmer.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S.** (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. – In: LfU Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe.
- BRIEMLE, G. & ELLENBERG, H.** (1994): Die Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. – Natur und Landschaft, 69. Jahrgang, Heft 4: 139-147.
- BRÜNNER, H. & E. RENNWALD** (2009). Geplantes Wasserwerk Kastenwört bei Daxlanden - Fachgutachten Säugetiere (Fledermäuse, bodenlebende Kleinsäuger, Haselmaus, Biber) im Rahmen von UVS, FFH-VS und artenschutzrechtlicher Prüfung – Im Auftrag der Stadtwerke Karlsruhe und Mailänder Geo Consult GmbH.
- BRÜNNER, H., C. WURST & E. RENNWALD** (2013). Untersuchung des Hybrid-Pappelbestandes im NSG „Bremengrund“ Fledermäuse, Totholzkäfer, Vögel - Vertragsfläche mit altem Hybrid-Pappelbestand im NSG „Bremengrund“ (FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Winterdorf und Karlsruhe“, Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“). Unveröffentlichter Abschlussbericht im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG)** (2015): Unterhaltungsplan Rhein km 353,00 bis 370,00. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Mannheim.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (BFANL/BfN)** (1984): Naturschutzbewertung der badischen Oberrheinaue. 2 Gewässer und Gewässervegetation. Bestandskarte Maßstab 1.10.1000. Feldaufnahme: DICKORÉ, B., KRAUSE, W., 1978, Redaktion: HENRICHFREISE, A., Bonn-Bad Godesberg.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E.** (2006): *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834).- In: PETERSEN, B. & G. ELLWANGER (Hrsg.): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3 : Arten der EU-Osterweiterung.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (3): S. 155-163.- Bonn - Bad Godesberg.
- DEHONDT, F., FERREZ Y. & J. GUYONNEAU** (2005): *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté. Marsilea quadrifolia L.*, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 19 S.
- DISTER, E., GROTH, K.-H., GUTZWEILER, K.-A., OBRDLIK, P., RAST, G., SCHNEIDER, E. & SCHNEIDER, E.** (1993): Untersuchung über die Umweltverträglichkeit des geplanten Polders Söllingen/Greffern als Vorlage für das Raumordnungsverfahren. – Unveröffentlichtes Gutachten. Rastatt, WWF-Auen-Institut, 364 S. + Anh. + Karten.
- DUBLING, U & R. BERG** (2001): Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart.

- EBERT, G. & E. RENNWALD** (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs.- Bd. 2, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 535 S. (Lycaena dispar S. 213-222).
- EnBW** (2015): Gesamtbericht zum Fischmonitoring im Kernkraftwerk Philippsburg 2011 – 2014; Studie im Auftrag der EnBW Kernkraft GmbH – Kernkraftwerk Philippsburg, unveröffentlichtes Gutachten.
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)** – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).
- FFS** (2009): Fischartenkataster der Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg, Langenargen.
- FUCHS, U.** (1989): Wiederfund von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). *Libellula* 8: 151-155.
- ForstBW (Hrsg.)** (2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 44 S.
- ForstBW (Hrsg.)** (2018): Herausforderung Eschentriebsterben: Waldbauliche Behandlung geschädigter Eschenbestände. – Stuttgart, 38 S.
- FVA Baden-Württemberg** (1996): Lebensraum Waldrand. Schutz und Gestaltung. Merkblatt Nr. 48. 23 S.
- GEISER, R.** (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) in: BINOT, M. et al. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn: 168-231.
- GEISSLER-STROBEL, S.** (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. - *Neue Entomologische Nachrichten* 44: 1-105.
- GEISSLER-STROBEL, S.** (2000): Autökologische Untersuchungen zu *Maculinea nausithous* im Filderraum bei Stuttgart. - *Populationsökologische Studien an Tagfaltern*, UFZ-Berichte, 1/2000: 1-72.
- GEISSLER-STROBEL, S., HERMANN, G., TRAUTNER, J. & R. JOOSS** (2008): Fachbeitrag Fauna zum Landschaftsplan Baden-Baden, Vorauswertung zum Zielarten- und Maßnahmenkonzept für das Offenland der Stadt Baden-Baden. - 61 S., unveröffentlichtes Gutachten, erstellt im Auftrag des Städtischen Forstamtes Baden-Baden.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)** vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG)** vom 13. Dezember 2005 (GBl. S. 745), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14. Oktober 2008 (Gbl. S. 370, 379)
- GLOER, P. & GROH, K.** (2007): A contribution to the biology and ecology of the threatened species *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae). *Mollusca* 25(1): S. 33- 40.- Dresden.



**GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N.** [Hrsg.] (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Lizenzausgabe auf CD-ROM.

**GROH, K.** (2012a): Untersuchungen zur Molluskenfauna für das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt 2011“. unveröffentlicht.

**GROH, K.** (2012b): Untersuchungen zur Molluskenfauna für den geplanten IRP-Retentionsraum Bellenkopf-Rappenwört 2012. unveröffentlicht.

**GROH, K.** (2013): S. 99 Untersuchungen zur Molluskenfauna für das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt 2012“. unveröffentlicht.

**GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK** (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands in der 5. Fassung vom 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.

**HAVELKA, P. & SCHOLLER, F.** (2014): Der Uhu (*Bubo bubo*) in der badischen Rheinaue zu Karlsruhe. *Carolinea* 72, S. 97-108; Karlsruhe.

**HEITZ, S.** (2006): Programm zur Erfassung, zum Monitoring und zur Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Regierungsbezirk Karlsruhe, 31 S., Konstanz.

**HÖLZINGER, J.** [Hrsg.] (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. - Band 1, Teil 2 Artenhilfsprogramme; Ulmer.

**HÖLZINGER, J.** [Hrsg.] (1997): Band 3.2, Singvögel 2; Ulmer.

**HÖLZINGER, J.** [Hrsg.] (1999): Band 3.1, Singvögel 1; Ulmer.

**HÖLZINGER, J.** [Hrsg.] (2001): Band 2, Nicht-Singvögel 2; Ulmer.

**HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M. & MAHLER, U.** (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. - Ornithol. Jahreshefte f. Bad.-Württ. 22, H. 1.

**HUMBERG, B.** (2005): Kartierung der submersen Makrophyten in 18 ausgewählten Baggerseen der Oberrheinebene. Teilbericht 2005: Knielinger See (KA62). Projektbericht im Auftrag Land Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 39 S., unveröffentlicht.

**HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL** (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). *Libellula Supplement* 7: 3-14.

**HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & KUNZ, B.** (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). *Libellula Supplement* 7: 15-188.

**INULA** (2000-2008): Umsetzung des Artenschutzprogramms für besonders gefährdete Libellenarten im Regierungsbezirk Karlsruhe. Gutachten im Auftrag von BNL/ RP Karlsruhe.

**INULA** (2011): Erfolgskontrollen Libellen für das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ Anfangsbericht 2011. Unveröffentlicht.

**INULA** (2012): Erfolgskontrollen Libellen für das LIFE+-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Rastatt“ Zwischenbericht 2012. Unveröffentlicht.

**Klapp, R.** (1965): Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland. – Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg, 384 S.

**KLAUSNITZER, B., BENSE, U. & NEUMANN, V.** (2003): *Cerambyx cerdo*. - In: Petersen, B. et al. (2003): Das europäische Schutzsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 362-370.

**KRAUSE, W.** (1997): Charales (Charophyceae). – In: Ettl, H., Gärtner, G., Heynig, H. & D. Mollenhauer [Hrsg.]: Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 18, Jena Stuttgart Lübeck Ulm (Gustav Fischer), 202 S.

**KULZER, E.** (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). - In Braun, M. & F. H. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, S. 357-377, Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart.

**LADIGES, W. & VOGT, D.** (1979): Die Süßwasserfische Europas. – 2. Auflage, 299 S., Hamburg.

**LANGE, A.C., BROCKMANN, E. & WIEDEN, M.** (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. - Natur und Landschaft, 75 (8): 339-343.

**LEOPOLD, P. & PRETSCHER, P.** (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland - Kapitel Schmetterlinge. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2, S. 159-192.

**LIMNOFISCH** (1995): Maifische im Rheinsystem. Zusammenstellung und Analyse früherer und gegenwärtiger Nachweise von Maifisch und Finte im Rhein. Ausarbeitung von Vorschlägen zur Förderung beider Arten. - Abschlussbericht, 76 S.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (Hrsg.) (2002): Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. - 123 S.; Karlsruhe.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (2001): Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 3. Aufl. - 322 S.; Karlsruhe.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (Hrsg.) (2006b) - Informationssystem Zielartenkonzept. - <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** [Hrsg.] (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (2008): Heldbock und Eiche. Da ist doch was im Gange. - Faltblatt, Karlsruhe.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)**: FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg; Stand 20. November 2013.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (2013): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3.

**LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad.-Württ.)** (2015): Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg, Anforderungen und praktische Umsetzung.

**LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER** (1996): Rote Liste der Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe f. Vegetationskunde 28: 709-739.

**MANGOLD, D. (2013): Analysen zur Ausbreitung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Flussauen des Oberrheingrabens. – Bachelorarbeit. Karlsruher Institut für Technologie, Institut f. Geographie u. Geoökologie, unveröffentlicht.**

**MEIER, J.** (2003): Bestandserfassung Fledermäuse im „Wörtwald“ und in den Bereichen „Breithölzäcker“ und „Strietwald“. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag des VUL Ötigheim.

**MEINIG, H.** (2004): In: Gruttke, H. (Bearb.) (2004). Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft Band 8. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.

**MLR – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ** (2015): Infoblatt Natura 2000 – Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese?. Stand Dezember 2015.

**MÜLLER, E.** (2003): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817). - In: BRAUN M. & F. DIETERLEN, Herausgeber, Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, Ulmer, Stuttgart, 378-385.

**MUUS, B. J. & DAHLSTRÖM, P.** (1978): Süßwasserfische. – 4. Auflage 224 S., München.

**NEUMANN, V.** (1985): Der Heldbock. - Die Neue Brehm Bücherei 566, Ziemsen, Wittenberg: 103 S.

**OBERDORFER, E.** (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. - Pflanzensoziologie, Bd. 10 – Jena (VEB Gustav Fischer Verlag), 455 S.

**OBERDORFER, E.** [Hrsg.] (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - Pflanzensoziologie, Bd.10, VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 311 S., Neuausgabe.

**PÄTZOLD, F.** (2003): Untersuchungen zur Aufwertung des aquatischen Lebensraumes der Murgmündung. - Studie für ASV Rastatt, unveröffentlicht, 55 S.

**PÄTZOLD, F. in ILN** (2003): Konzeption zur Entwicklung und zum Schutz der Nördlichen Oberrheinebene. Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

**PÄTZOLD, F. (2016):** Bericht zur artenschutzrechtlichen Begleitung von Baggerarbeiten am Ackerheckengraben bei Knieligen am 25.11.2016, Unveröff.

**PELZ, R. & BRENNER, T.** (2002): Fische und Fischerei in Rheinland-Pfalz. - 258 S., Mainz.

**RADKOWITSCH, A.** (2009): Life-Effizienzkontrolle – Schweinebeweidung von Marsilea-Wuchsorten, Abschlussbericht. – Berichte zum LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“, Projektleitung Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 56 2004-2010.

**REDLING, M.** (2006): Aquatische Makrophyten als Trophieindikatoren nach wasserbaulichen Maßnahmen in der Rastatter Rheinaue. – (unveröffentlicht). – Kaiserslautern (Technische Universität Kaiserslautern, Abteilung für Pflanzenökologie und Systematik, durchgeführt im Bereich WWF-Auen-Institut Rastatt, Institut für Wasser- und Gewässerentwicklung, Universität Karlsruhe – Diplomarbeit), 95 S. + Anh.

**REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE** (1994): Federbachniederung. Ein wasserwirtschaftlich-ökologisches Entwicklungskonzept.

**REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE** (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6816-341 „Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg“.

**RENNWALD, E. & H. BRÜNNER** (2013): Polder Bellenkopf/Rappenwört – Untersuchungen zur Betroffenheit von Fledermäusen. – Untersuchungsergebnisse im Auftrag von IUS / RP Karlsruhe (unveröff.).

**RENNWALD, E. & H. BRÜNNER** (2015, in Vorb.): Projekt Autobahn-Anbindung Baden-Airport. Faunistische Untersuchungen. Fledermäuse. Telemetrie-Karten Mausohr vom 13. und 14.08.2015. – Untersuchungen im Auftrag der Büro Bresch – Henne - Mühlinghaus GmbH für das Landratsamt Rastatt (unveröff.)

**RUDOLPH, H.-U., A. ZAHN & A. LIEGL** (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In Meschede, A. & H.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern, S. 203-231; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

**SCHENKEL, G.** (2000): Naturräume. In: Bezirksstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege [Hrsg.]: Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. S. 51-64.

**SCHIEL, F.-J. & H. HUNGER** (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). *Libellula* 25 (1/2): 1-18.

**SCHMID, G.** (1997): "Malakologische Zuckungen". Momentaufnahmen zur Molluskenfauna Baden-Württembergs.- Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden Württemberg 71/72: S. 719-858.- Karlsruhe.

**SCHNEIDER., E. & SCHNEIDER, E.** (1987): Kartierung schützenswerter Biotope im Bereich der Stadt Rastatt.- Gutachten erstellt im Auftrag der Stadt Rastatt (Feldarbeit 1986), 134 S.& Kartenanhang.

**SCHNEIDER, E.** (2003): Die Wasserpflanzen und Wasserpflanzengesellschaften im Bereich des Altrheingebietes zwischen der Murg und dem Goldkanal. - Gutachten im Auftrag des Instituts für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl, WWF-Auen-Institut, Rastatt, 10 S. & Kartenanhang.

**SCHÜTZ** (2009): Erfassung der Wasserpflanzen für das LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ 2009. Unveröffentlicht.

**SCHÜTZ** (2010): Erfassung der Wasserpflanzen für das LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ 2010. Unveröffentlicht.

**SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G.** (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs.- Bd 4, Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 362 S.

**SEIFERT, C. & SPERLE, T.** (2007): Pferdebeweidung in der Biotoppflege, Naturschutzpraxis Landschaftspflege, Merkblatt 6, LUBW Baden-Württemberg, 13 S.

**SEIFERT, C.** (2008): Kartierung von *M. teleius* und *M. nausithous* im FFH-Gebiet "Wälder und Wiesen um Baden-Baden", Kurzbericht, Januar 2008.

**SIMON, M. & P. BOYE** (2004). *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797) – Großes Mausohr. – In Petersen, B., G. Ellwanger, A. Ssymank, P. Boye, R. Bless, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher & E. Schröder (Bearb.): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 503-511, Münster, Landwirtschaftsverlag.

**SPANG, FISCHER, NATZSCHKA** (2016): Wegekonzept und Brutvogelkartierung NSG Altrhein Maxau und NSG/LSG Burgau. – Abschlussbericht Ornithologische Erhebungen (Unveröffentlichtes Gutachten) Stand 24.02.2016, Auftraggeber Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 56.

**STADT FREIBURG** (2002): Problem-Neophyten: Indisches Springkraut. Merkblatt. Eigenbetrieb Stadtentwässerung. 4 S.

**STERNBERG, K., BUCHWALD, R. & W. RÖSKE** (1999): *Coenagrion mercuriale*. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: 255-270. Ulmer, Stuttgart.

**STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ & S. HEITZ** (2000): *Ophiogomphus cecilia*. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 358-373. Ulmer, Stuttgart.

**STETTNER, C., BINZEHÖFER, B., GROS, P. & P. HARTMANN** (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. - Natur und Landschaft, 76 (6): 278-287.

**STETTNER, C., BINZEHÖFER, B. & P. HARTMANN** (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. - Natur und Landschaft, 76 (8): 366-376.

**SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT** [Hrsg] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

**SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF** (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 159-227.

**SUHLING, F. & MÜLLER, O.** (1996): Die Flussjungfern Europas: Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg & Spektrum, Heidelberg.

**SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, CH., SCHRÖDER, E., MESSER, D.** (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 560 S.

**TAHTADJIAN, A. L., GELTMAN, D. W. & T. N. POPOVA** (Redaction) (1988) – *Krasnaja kniga RSFSR Rastenija* (Rotes Buch/ Pflanzen), Akademija Nauk SSSR, Moskva/Moskau, 590 S. (g. Marsilea S. 474-476).

**THOMAS, P.** (1990): Vegetationskundlich-floristische Untersuchungen der Wiesen in der Rheinniederung zwischen Rastatt und Mannheim als Ergänzung zum Biotopsystem Nördliche Oberrheinniederung.- Gutachten im Auftrag der LfU Baden-Württemberg; Abschlussbericht, unveröffentlicht.

**TREIBER, R. & WEBER, J.** (2009): Naturschutzgebiet „Silberweidenwald Steinmauern“. carolinea 67, 175-180.

**TRUNKÓ, L.** (2000): Erdgeschichtliche Vergangenheit. In: Bezirksstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege [Hrsg.]: Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. S. 21-30.

**Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)** (ABl. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006)

**WAGNER, F. & LUICK, R.** (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland. Naturschutz und Landschaftsplanung 3/2005: 69-79.

**WEBER, C.** (2009): Ornithologische Untersuchungen zum LIFE-Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“. Unveröffentlicht.

**WURST, C.** (2003): Der Heldbock. Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. - Fachdienst Naturschutz, Naturschutz Info 2, Karlsruhe: 25 - 27.

**WURST, C.; KLAUSNITZER, B. UND H. BUSSLER** (2003): *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) - In: Petersen, B.; Ellwanger, G.; Biewald, G.; Hauke, U.; Ludwig, G.; Pretscher, P.; Schröder, E.; Ssymank, A. (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 371-377; Bonn.

**WURST, C.** (2009): Bemerkenswerte Käferfunde in Baden-Württemberg. - Mitt. Ent. V. Stuttg., Jg. 44: 59-63.

**WWF-AUEN-INSTITUT: DISTER, E., GOMER, D., OBRDLIK, P., RAST, G. & E. SCHNEIDER** (1992): Untersuchungen zur Verbesserung der wasserwirtschaftlichen und ökologischen Verhältnisse in der Rheinaue zwischen Rastatt-Wintersdorf und Au a. Rhein.- Schlussbericht, Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abt. V Wasserwirtschaft und Abteilung VII Umweltschutz, pp. 158-

**WWF-AUEN-INSTITUT** (1996): Biotopvernetzungs-konzeption für die Gemarkung Ottersdorf. – unveröffentlicht.

**WWF-AUEN-INSTITUT** (in Bearbeitung): Ökologische und waldbauliche Anpassungsstrategien an den Klimawandel zur langfristigen Sicherung der Auwaldökosysteme im NSG Rastatter Rheinaue. – Klimopass-Projekt des Landes Baden-Württemberg mit vegetationskundlichen Untersuchungen der Land- und Wasserpflanzen in 2015.

## 10 Verzeichnis der Internetadressen

[www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen](http://www.wfbw.de/aktuelles/kontrollstationen), Stand: 31.07.2016, Abruf am 02.11.2016

[www.maeander-baden.de](http://www.maeander-baden.de), Abruf am 02.11.2016

[www.lanuv.nrw.de/alosa-alosa/de/](http://www.lanuv.nrw.de/alosa-alosa/de/), Abruf am 02.11.2016

[www.rheinauen-rastatt.de/de/einzelprojekte](http://www.rheinauen-rastatt.de/de/einzelprojekte), Abruf am 02.11.2016

<http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>, Abruf am 02.11.2016

## 11 Dokumentation

### 11.1 Adressen

#### Projektverantwortung

|  |            |  |   |
|--|------------|--|---|
| Regierungspräsidium Karlsruhe<br>Referat 56 - Naturschutz und Landschafts-<br>pflege |            | Gesamtverantwortung, Beauftragung und<br>Betreuung der Offenlandkartierung |   |
| Karl-Friedrich-Str. 17<br>76133 Karlsruhe<br>0721-926-4351                           | Behm       | Jenny  | Koordination und<br>Betreuung (bis 2016)    |
|  | Raddatz    | Daniel   | Koordination und<br>Betreuung (bis 2015)    |
|  | Arnold     | Kerstin  | Koordination und Be-<br>treuung (2016-2017) |
|  | Ries       | Elena  | Koordination und Be-<br>treuung (ab 2018)   |
|  | Rentschler | Melanie  | Koordination und Be-<br>treuung (ab 2018)   |
|  | Heck       | Jonas  | GIS-Bearbeitung, Kar-<br>tenerstellung      |

#### Planersteller

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| WWF-Auen-Institut, Abteilung am Institut f.<br>Geographie und Geoökologie, Karlsruher<br>Institut für Technologie (KIT) |           | Erstellung Managementplan, Offenland-<br>kartierung |   |
| Josefstraße 1<br>76437 Rastatt<br>07222-3807-0  | Harms     | Oliver  | Kartierung der Offenland-<br>Vogelarten, Erstellung Manage-<br>mentplan, Datenbankbetreuung |
|   | Schneider | Erika   | Kartierung der Offenland-<br>Lebensraumtypen, Kleefarn                                      |
|   | Schneider | Eckbert   | Kartierung Großer Feuerfalter,<br>Helm-Azurjungfer  |
|   | Heck      | Jonas   | GIS-Bearbeitung, Kartenerstel-<br>lung  |

#### Fachliche Beteiligung

|   |                       |           |   |
|---|-----------------------|-----------|---|
| FVA Baden-Württemberg, Abt. Waldöko-<br>logie |                       |           |   |
| Wonnhalde 4<br>79100 Freiburg                 | Büro Wedler<br>Wedler | Axel      | Kartierleitung WBK<br>(im Auftrag der FVA)  |
|   | Schirmer              | Christoph | Kartierleitung WBK  |
|   | Sippel                | Andreas   | Kartierleitung für die<br>Waldarten (Hirschkä-<br>fer/Grünes Besen-<br>moos/Spechtarten so-<br>wie Hohltaube) |



|  |              |  |  |
|--|--------------|--|--|
| Ö:Konzept - Consulting für Wald und Offenland  |              | Mooskartierung im Auftrag der FVA  |  |
| Wonnhaldestr. 3a<br>79100 Freiburg<br>Tel: 0761-8964710  | Wolf         | Thomas   | Kartierung Grünes Besenmoos                        |
| Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz – ILN Bühl  |              | Vogelkartierung im Auftrag der FVA   |  |
| Sandbachstr. 2<br>77815 Bühl<br>Tel: 07223-9486-0  | Späth, Dr.   | Volker   | Hohltaube, Schwarzspecht, Mittelspecht, Grauspecht |
| Spang. Fischer. Natzschka. GmbH. Landschaftsarchitekten, Biologen, Geographen                              |              | Artenkartierung im Auftrag der FVA   |  |
| Altrottstr. 26<br>69190 Walldorf<br>Tel: 06227-8326-0  | Koslowski    | Sascha   | Hirschkäfer  |
| Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Ref.82 Forstpolitik und Forstl. Förderung               |              | Gesamtverantwortung Waldmodul  |  |
| Bertoldstr. 43<br>79098 Freiburg   | Franke       | Albrecht   | Geschäftsbereichsleiter Waldnaturschutz            |
| Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Ref.82 Forstpolitik und Forstl. Förderung               |              | Erstellung des Waldmoduls, Zusammenführung aller Kartiererergebnisse im Wald |  |
| Bertoldstr. 43<br>79098 Freiburg   | Winterhalter | Dietmar  | Referent für Natura2000/MaP                        |
| Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Ref.84 Biologische Produktion und Forsteinrichtung Nord |              | Erfassung Waldlebensraumtypen  |  |
| Bertoldstr. 43<br>79098 Freiburg   | Schuler      | Klaus  | Referent für Forsteinrichtung                      |
| Biberfragen / Management - B. Sättele  |              | Artenkartierung im Auftrag des WWF-Auen-Instituts                            |  |
| Breitenfels 10c<br>79761 Waldshut-Tiengen  | Sättele      | Bettina  | Biber  |
| Büro für Landschaftsökologie LAUFER  |              | Artenkartierung im Auftrag des WWF-Auen-Instituts                            |  |
| Kuhläger 20<br>77654 Offenburg   | Laufer       | Hubert   | Gelbbauchunke, Kammmolch                           |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| Büro Pätzold Gewässerökologie                           |          | Artenkartierung im Auftrag des WWF-Auen-Instituts |  |
| Winzerstraße 50<br>76532 Baden-Baden                    | Pätzold  | Frank   | alle Neunaugen- und Fischarten                       |
| SMEC – Small Mammal Ecology and Conservation            |          | Artenkartierung im Auftrag des WWF-Auen-Instituts |  |
| Hohenwettersbacher Straße 10<br>76228 Karlsruhe         | Brünner  | Harald  | Großes Mausohr und Ergänzung zur Bechsteinfledermaus |
| IUS Weibel&Ness GmbH                                    |          | Artenkartierung im Auftrag des WWF-Auen-Instituts |  |
| Römerstraße 56<br>69115 Heidelberg                      | Hanebeck | Gunnar  | Schmale und Bauchige Windelschnecke                  |
| Claus Wurst   |          | Artenkartierung im Auftrag der LUBW               |  |
| Hopfenacker 6<br>76228 Karlsruhe                        | Wurst    | Claus   | Scharlachkäfer, Heldbock                             |
| INULA – Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse |          | Artenkartierung im Auftrag der LUBW               |  |
| Turenneweg 9<br>77880 Sasbach                           | Schiel   | Franz-Josef                                       | Grüne Flussjungfer                                   |
| Dr. Alfred Nagel  |          | Artenkartierung im Auftrag der LUBW               |  |
| Lange Straße 62<br>72525 Münsingen                      | Arnold   | Andreas   | Bechsteinfledermaus                                  |
| Dipl.-Biol. Carola Seifert                              |          | Artenkartierung im Auftrag der LUBW               |  |
| Berggasse 6<br>77955 Ettenheim                          | Seifert  | Carola  | Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling       |
| BIOPLAN Angewandte Biologie und Planung                 |          | Artenkartierung im Auftrag der LUBW               |  |
| Grabenstraße 40<br>72070 Tübingen                       | Klemm    | Matthias  | Zierliche Teller-schnecke                            |

## **11.2 Bilder**

Liegen in der Anlage '7015341\_03\_Bilddokumentation\_Anhang' vor.

## Anhang

### A Karten

- 2 Übersichtskarten zu den Schutzgebieten, Maßstab 1:25.000
- 18 Bestands- und Zielekarten der FFH-Lebensraumtypen, Maßstab 1:5.000
- 2 Übersichtskarten zu Bestand und Ziele Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:25.000
- 18 Bestands- und Erhaltungszielearten der Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:5.000
- 18 Entwicklungszielearten der Lebensstätten (FFH-Gebiet), Maßstab 1:5.000
- 2 Übersichtskarten zu Bestand und Ziele Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:25.000
- 9 Bestands- und Erhaltungszielearten der Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:5.000
- 9 Entwicklungszielearten der Lebensstätten (EU-Vogelschutzgebiet), Maßstab 1:5.000
- 18 Maßnahmenkarten, Maßstab 1:5.000

### B Geschützte Biotope

**Tabelle 13: Geschützte Biotope nach § 32 NatSchG, § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

<sup>a</sup> gemäß Landesdatenschlüssel

<sup>b</sup> Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets, meist/häufig, selten, nicht.

| Biotoptypnummer <sup>a</sup> | Biotoptypname <sup>a</sup>   | Geschützt nach § | Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] | FFH-Relevanz <sup>b</sup> |
|------------------------------|--|------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.00                         | Biotoptyp nicht angegeben, Biotopeigenschaft 473 (Waldmantel)                  | 30a              | 11,40                             | Nicht                     |
| 1.00                         | Biotoptyp nicht angegeben, Nutzung 1010/1072 (Niederwald)                      | 30a              | 7,60                              | Nicht                     |
| 1.00                         | Biotoptyp nicht angegeben, Nutzung 1020 (Mittelwald)                           | 30a              | 4,20                              | Nicht                     |
| 12.21                        | Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches (ohne durchgehende Sohlenverbauung) | --               | 0,39                              | Meist/häufig              |

| Biotoptypnummer <sup>a</sup> | Biotoptypname <sup>a</sup>  | Geschützt nach § | Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] | FFH-Relevanz <sup>b</sup> |
|------------------------------|---|------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 12.41                        | Mäßig ausgebauter Flussabschnitt  | --               | 0,30                              | Meist/häufig              |
| 12.60                        | Graben  | --               | 18,89                             | nicht                     |
| 50.00                        | Wälder, 203/ seltene Tierart  | 30a              | 11,40                             | Nicht                     |
| 50.00                        | Wälder, 103/ seltene Pflanze  | 30a              | 11,40                             | Nicht                     |
| 55.22                        | Waldmeister-Buchenwald  | 30a              | 44,50                             | Stets                     |
| 56.12                        | Hainbuchen-Stieleichen-Wald   | 30a              | 29,07                             | Stets                     |
| 56.40                        | Eichen-Sekundärwald, Biotopeigenschaft 467/469  | --               | 11,60                             | nicht                     |
| 56.40                        | Eichen-Sekundärwald, 203/seltene Tierart  | --               | 29,10                             | Nicht                     |
| 56.40                        | Eichen-Sekundärwald, 103/seltene Pflanze  | --               | 7,90                              | Nicht                     |
| 58.00                        | Sukzessionswälder   | --               | 23,30                             | Nicht                     |
| 58.00                        | Sukzessionswälder   | 30a              | 11,40                             | Nicht                     |
| 59.10                        | Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90%), Biotopeigenschaft 467/469 (totholzreiches Altholz)    | --               | 18,20                             | nicht                     |
| 59.10                        | Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90%), 203 /seltene Tierart                                  | --               | 30,50                             | Nicht                     |
| 59.10                        | Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90%), 103 /seltene Pflanze                                  | --               | 25,10                             | Nicht                     |
| 59.21                        | Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil, Biotopeigenschaft 467/469 (totholzreiches Altholz) | --               | 3,80                              | nicht                     |

## C Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen

**Tabelle 14: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen**

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

<sup>a</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

| LRT-Code | Lebensraumtyp  | Fläche SDB [ha] | Fläche MaP [ha] | Begründung für Abweichung <sup>a</sup> |
|----------|--|-----------------|-----------------|--|
| 3130     | Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer        | 0,79            | 0,78            | 1                                      |
| 3140     | Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen | 10,11           | 10,10           | 1                                      |
| 3150     | Natürliche nährstoffreiche Seen                              | 316,62          | 315,24          | 1                                      |
| 3260     | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation                 | 143,21          | 158,29          | 1                                      |
| 3270     | Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation                   | 7,42            | 8,86            | 1                                      |
| 6210     | Kalkmagerrasen   | 16,56           | 16,55           | 1                                      |
| 6410     | Pfeifengraswiesen  | 4,89            | 4,99            | 1                                      |
| 6430     | Feuchte Hochstaudenfluren                                    | 5,05            | 7,06            | 1                                      |
| 6510     | Magere Flachlandmähwiesen                                    | 273,67          | 264,76          | 1                                      |
| 9160     | Sternmieren-eichen-Hainbuchenwälder                          | 33,24           | 33,21           | 1                                      |
| *91E0    | Auenwälder mit Erle, Esche, Weide                            | 231,89          | 238,37          | 1                                      |
| 91F0     | Hartholzauenwälder   | 75,35           | 73,79           | 1                                      |

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht erheblich ab
  - 1.2 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.3 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht daher erheblich ab/der Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Der FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle.
- 4 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch natürliche Vorgänge.
- 5 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch anthropogene Einflüsse

**Tabelle 15: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie**

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

<sup>a</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

| Natura-Gebiet | Art-Code | Deutscher Artname                   | Wissenschaftlicher Artname     | Präsenz im Natura 2000-Gebiet | Begründung für Abweichung <sup>a</sup> |
|---------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
| 7015-341      | 1014     | Schmale Windelschnecke              | <i>Vertigo angustior</i>       | 3,01 ha                       | 1                                      |
| 7015-341      | 1016     | Bauchige Winderlschnecke            | <i>Vertigo moulinsiana</i>     | 29,15 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 4056     | Zierliche Teller-schnecke           | <i>Anisus vorticulus</i>       | 26,52 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1037     | Grüne Flussjungfer                  | <i>Ophiogomphus cecilia</i>    | 78,99ha                       | 1                                      |
| 7015-341      | 1044     | Helm-Azurjungfer                    | <i>Coenagrion mercuriale</i>   | 2,74 ha                       | 1                                      |
| 7015-341      | 1059     | Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling  | <i>Maculinea teleius</i>       | 8,82 ha                       | 1                                      |
| 7015-341      | 1060     | Großer Feuerfalter                  | <i>Lycaena dispar</i>          | 247,99 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1061     | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | <i>Maculinea nausithous</i>    | 35,17 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1083     | Hirschkäfer                         | <i>Lucanus cervus</i>          | 222,59 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1086     | Scharlachkäfer                      | <i>Cucujus cinnaberinus</i>    | 1.207,88 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1088     | Heldbock                            | <i>Cerambyx cerdo</i>          | 1.059,27 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1095     | Meerneunauge                        | <i>Petromyzon marinus</i>      | 389,90ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1096     | Bachneunauge                        | <i>Lampetra planeri</i>        | 46,57 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1099     | Flussneunauge                       | <i>Lampetra fluviatilis</i>    | 389,90 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1102     | Maifisch                            | <i>Alosa alosa</i>             | 298,02 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1106     | Lachs                               | <i>Salmo salar</i>             | 390,90 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1130     | Rapfen                              | <i>Aspius aspius</i>           | keine Bearbeitung             | -                                      |
| 7015-341      | 1134     | Bitterling                          | <i>Rhodeus sericeus amarus</i> | 191,29 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1145     | Schlammpeitzger                     | <i>Misgurnus fossilis</i>      | 38,94 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1149     | Steinbeißer                         | <i>Cobitis taenia</i>          | 555,95 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1163     | Groppe                              | <i>Cottus gobio</i>            | 218,50 ha                     | 1                                      |
| 7015-341      | 1166     | Kammolch                            | <i>Triturus cristatus</i>      | 3.508,97 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1193     | Gelbbauchunke                       | <i>Bombina variegata</i>       | 3.014,54 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1323     | Bechsteinfledermaus                 | <i>Myotis bechsteinii</i>      | 4.162,52 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1324     | Großes Mausohr                      | <i>Myotis myotis</i>           | 5.011,88 ha                   | 1                                      |
| 7015-341      | 1337     | Europäischer Biber                  | <i>Castor fiber</i>            | keine LS-Abgrenzung           | 1.4                                    |
| 7015-341      | 1381     | Grünes Besenmoos                    | <i>Dicranum viride</i>         | 397,4 ha                      | 1                                      |
| 7015-341      | 1428     | Kleefarn                            | <i>Marsilea quadrifolia</i>    | 3,18 ha                       | 1                                      |
| 7015-441      | [A004]   | Zwergtaucher                        | <i>Tachybaptus ruficollis</i>  | 284,10 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A022]   | Zwergdommel                         | <i>Ixobrychus minutus</i>      | 19,64 ha                      | 1.3                                    |
| 7015-441      | [A052]   | Krickente                           | <i>Anas crecca</i>             | 21,21 ha                      | 1                                      |
| 7015-441      | [A031]   | Weißstorch                          | <i>Ciconia ciconia</i>         | 654,71 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A073]   | Schwarzmilan                        | <i>Milvus migrans</i>          | 2.163,40 ha                   | 1                                      |
| 7015-441      | [A072]   | Wespenbussard                       | <i>Pernis apivorus</i>         | 2.163,40 ha                   | 1                                      |
| 7015-441      | [A081]   | Rohrweihe                           | <i>Circus aeruginosus</i>      | 278,75 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A099]   | Baumfalke                           | <i>Falco subbuteo</i>          | 2.163,40 ha                   | 1                                      |
| 7015-441      | [A118]   | Wasserralle                         | <i>Rallus aquatius</i>         | 55,70 ha                      | 1                                      |
| 7015-441      | [A168]   | Flussuferläufer                     | <i>Actitis hypoleucos</i>      | 5,87 ha                       | 1                                      |

| Natura-Gebiet | Art-Code | Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname    | Präsenz im Natura 2000-Gebiet | Begründung für Abweichung <sup>a</sup> |
|---------------|----------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| 7114-441      | [A193]   | Flusseeschwalbe   | <i>Sterna hirundo</i>         | 82,41 ha                      | 1                                      |
| 7015-441      | [A229]   | Eisvogel          | <i>Alcedo atthis</i>          | 600,90 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A233]   | Wendehals         | <i>Jynx torquilla</i>         | 280,29 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A338]   | Neuntöter         | <i>Lanius collurio</i>        | 354,35 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A272]   | Blaukehlchen      | <i>Luscinia svecica</i>       | 46,38 ha                      | 1.3                                    |
| 7015-441      | [A207]   | Hohltaube         | <i>Columba oenas</i>          | 676,93 ha                     | 1.4                                    |
| 7015-441      | [A215]   | Uhu               | <i>Bubo bubo</i>              | 2.163,40 ha                   | 1.4                                    |
| 7015-441      | [A234]   | Grauspecht        | <i>Picus canus</i>            | 1.223,39 ha                   | 1                                      |
| 7015-441      | [A236]   | Schwarzspecht     | <i>Dryocopus martius</i>      | 675,81 ha                     | 1                                      |
| 7015-441      | [A238]   | Mittelspecht      | <i>Dendrocopos medius</i>     | 400,35 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A004]   | Zwergtaucher      | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | 84,10 ha                      | 1                                      |
| 7114-441      | [A052]   | Krickente         | <i>Anas crecca</i>            | 18,52 ha                      | 1                                      |
| 7114-441      | [A031]   | Weißstorch        | <i>Ciconia ciconia</i>        | 320,31 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A073]   | Schwarzmilan      | <i>Milvus migrans</i>         | 994,73 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A072]   | Wespenbussard     | <i>Pernis apivorus</i>        | 994,73 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A099]   | Baumfalke         | <i>Falco subbuteo</i>         | 994,73 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A118]   | Wasserralle       | <i>Rallus aquatius</i>        | 29,25 ha                      | 1                                      |
| 7114-441      | [A168]   | Flussuferläufer   | <i>Actitis hypoleucos</i>     | keine Abgrenzung              | 1.2                                    |
| 7114-441      | [A193]   | Flusseeschwalbe   | <i>Sterna hirundo</i>         | 20,08 ha                      | 1                                      |
| 7114-441      | [A229]   | Eisvogel          | <i>Alcedo atthis</i>          | 374,77 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A233]   | Wendehals         | <i>Jynx torquilla</i>         | 150,98 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A338]   | Neuntöter         | <i>Lanius collurio</i>        | 99,22 ha                      | 1                                      |
| 7114-441      | [A272]   | Blaukehlchen      | <i>Luscinia svecica</i>       | 14,65 ha                      | 1.3                                    |
| 7114-441      | [A207]   | Hohltaube         | <i>Columba oenas</i>          | 224,95 ha                     | 1.4                                    |
| 7114-441      | [A215]   | Uhu               | <i>Bubo bubo</i>              | 994,73 ha                     | 1.4                                    |
| 7114-441      | [A234]   | Grauspecht        | <i>Picus canus</i>            | 588,20 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A236]   | Schwarzspecht     | <i>Dryocopus martius</i>      | 223,11 ha                     | 1                                      |
| 7114-441      | [A238]   | Mittelspecht      | <i>Dendrocopos medius</i>     | 107,40 ha                     | 1                                      |

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht erheblich ab
  - 1.2 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.3 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.4 die Art konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht daher erheblich ab/die Art konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Das Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht signifikant.
- 4 Rückgang der Art durch natürliche Vorgänge.
- 5 Rückgang der Art durch anthropogene Einflüsse.



## D Maßnahmenbilanzen

### Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen  
<sup>a</sup> laut Datenbank

| Bezeichnung            | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus                                  | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|------------------------|-----------|--------------------------------|---|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Unbegrenzte Sukzession | 1.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch               | WA03                         | 3                 | 106200                      |
| Mahd                   | 2.0       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Dauerhaft                               | hoch               | FM02                         | --                | --                          |
| Mahd                   | 2.0       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Dauerhaft                               | mittel             | OL02                         | 277               | 893322                      |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Zweimal jährlich                        | hoch               | OL01                         | 365               | 2351146                     |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Ein - Zwei-<br>mal jährlich             | mittel             | OL03                         | 78                | 299254                      |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Ein - Zwei-<br>mal jährlich             | mittel             | OL04                         | 28                | 82126                       |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Einmal jähr-<br>lich                    | mittel             | OL05                         | 46                | 146169                      |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Einmal jähr-<br>lich                    | mittel             | OL06                         | 28                | 110757                      |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Jährlich                                | hoch               | OL07                         | 1                 | 35367                       |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich                     | mittel             | ol02                         | 20                | 99121                       |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich                     | mittel             | ol03                         | 10                | 93323                       |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich                     | mittel             | ol04                         | 12                | 55376                       |
| Mahd mit Ab-<br>räumen | 2.1       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Ein- Zweimal<br>jährlich                | mittel             | ol05                         | 23                | 279676                      |

| Bezeichnung                                      | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus   | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-----------|--------------------------------|--|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Mahd mit Ab-<br>räumen                           | 2.1       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Einmal jähr-<br>lich                               | mittel             | ol06                         | 15                | 61845                       |
| Mulchen  | 2.2       | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Ein - Zwei-<br>mal jährlich                        | gering             | OL03                         | 78                | 299254                      |
| Neophytenbe-<br>kämpfung                         | 3.2       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Vor Blühbe-<br>ginn, zwei-<br>mal im Jahr          | mittel             | wa03                         | 6                 | 37764                       |
| Neophytenbe-<br>kämpfung                         | 3.2       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich                                | mittel             | ol02                         | 20                | 99121                       |
| Neophytenbe-<br>kämpfung                         | 3.2       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich                                | mittel             | ol03                         | 10                | 93323                       |
| Neophytenbe-<br>kämpfung                         | 3.2       | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Ein- Zweimal<br>jährlich                           | mittel             | ol05                         | 23                | 279676                      |
| Obstbaumpflege                                   | 10.1      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | dauerhaft  | mittel             | OL02                         | 277               | 893322                      |
| Ausweisung<br>von Pufferflä-<br>chen             | 12.0      | Erha-<br>lungsmaß-<br>nahme    | einmalig   | mittel             | GE08                         | 2                 | --                          |
| Ausweisung<br>von Pufferflä-<br>chen             | 12.0      | Erha-<br>lungsmaß-<br>nahme    | einmalig   | mittel             | GE09                         | 4                 | --                          |
| Ausweisung<br>von Pufferflä-<br>chen             | 12.0      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig   | mittel             | ge14                         | --                | --                          |
| Ausweisung<br>von Pufferflä-<br>chen             | 12.0      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig   | mittel             | ge15                         | --                | --                          |
| Schaffung un-<br>gleichaltriger<br>Bestände      | 14.1      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft  | hoch               | wa06                         | 62                | 5173068                     |
| Verjüngung<br>über lange Zeit-<br>räume          | 14.1.2    | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA02                         | 49                | 1760000                     |
| Einbringen<br>standortsheimi-<br>scher Baumarten | 14.3.1    | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA02                         | 49                | 1760000                     |

| Bezeichnung  | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwicklung | Turnus                                  | Dringlichkeit | Feldnummer <sup>a</sup> | Anzahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-----------|---------------------------|---|---------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|
| Einbringen standortheimischer Baumarten                | 14.3.1    | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | WA04                    | 10           | 3086300                     |
| Einbringen standortheimischer Baumarten                | 14.3.1    | Entwicklungsmaßnahme      | dauerhaft                               | mittel        | wa07                    | 125          | 1415168<br>2                |
| Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten | 14.3.2    | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering        | WA04                    | 10           | 3086300                     |
| Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten | 14.3.2    | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch          | WA05                    | 103          | 6098900                     |
| Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten | 14.3.2    | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa02                    | 70           | 1598795                     |
| Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten | 14.3.2    | Entwicklungsmaßnahme      | dauerhaft                               | mittel        | wa07                    | 125          | 1415168<br>2                |
| Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife | 14.3.3    | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa02                    | 70           | 1598795                     |
| Förderung standortsheimischer Baumarten bei Waldpflege | 14.3.5    | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch          | WA02                    | 49           | 1760000                     |
| Förderung standortsheimischer Baumarten bei Waldpflege | 14.3.5    | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa02                    | 70           | 1598795                     |
| Altholzanteile belassen                                | 14.4      | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch          | WA05                    | 103          | 6098900                     |

| Bezeichnung                                | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus   | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-----------|--------------------------------|--|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Altholzanteile belassen                    | 14.4      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | dauerhaft  | hoch               | FM02                         | --                | --                          |
| Altholzanteile belassen                    | 14.4      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | dauerhaft  | mittel             | OL02                         | 277               | 893322                      |
| Totholzanteil belassen                     | 14.5      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | --                           | --                | --                          |
| Totholzanteil belassen                     | 14.5      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | wa01                         | 156               | 1080079<br>1                |
| Stehende Tot-<br>holzanteile belassen      | 14.5.1    | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Dauerhaft  | hoch               | FM02                         | --                | --                          |
| Stehende Tot-<br>holzanteile belassen      | 14.5.1    | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Dauerhaft  | mittel             | OL02                         | 277               | 893322                      |
| Totholzanteile erhöhen                     | 14.6      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA02                         | 49                | 1760000                     |
| Totholzanteile erhöhen                     | 14.6      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | mittel             | wa01                         | 156               | 1080079<br>1                |
| Naturnahe<br>Waldbewirt-<br>schaftung      | 14.7      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA05                         | 103               | 6098900                     |
| Schutz ausge-<br>wählter Habi-<br>tatbäume | 14.8      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA04                         | 10                | 3086300                     |
| Schutz ausge-<br>wählter Habi-<br>tatbäume | 14.8      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | mittel             | wa01                         | 156               | 1080079<br>1                |
| Schutz ausge-<br>wählter Habi-<br>tatbäume | 14.8      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft  | mittel             | wa07                         | 125               | 1415168<br>2                |
| Naturnahe<br>Waldwirtschaft                | 14.7      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | hoch               | WA01                         | 218               | 1781910<br>0                |

| Bezeichnung                          | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwicklung | Turnus                                  | Dringlichkeit | Feldnummer <sup>a</sup> | Anzahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------|---|---------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|
| Altholzanteile erhöhen               | 14.10     | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch          | WA02                    | 49           | 1760000                     |
| Altholzanteile erhöhen               | 14.10     | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa01                    | 156          | 1080079<br>1                |
| Pflege von Gehölzbeständen           | 16.0      | Erhaltungsmaßnahme        | Winterhalbjahr, alle 5 Jahre            | hoch          | GE04                    | 14           | 225311                      |
| Pflege von Gehölzbeständen           | 16.0      | Erhaltungsmaßnahme        | Alle 5 Jahre                            | mittel        | GE06                    | 5            | 27632                       |
| Auslichten                           | 16.2      | Erhaltungsmaßnahme        | Alle 3 bis 5 Jahre                      | hoch          | GE01                    | 3            | 131831                      |
| Auslichten                           | 16.2      | Erhaltungsmaßnahme        | Winterhalbjahr, alle 5 Jahre            | hoch          | GE04                    | 14           | 225311                      |
| Auslichten                           | 16.2      | Erhaltungsmaßnahme        | Alle 5 Jahre                            | mittel        | GE06                    | 5            | 27632                       |
| Auslichten                           | 16.2      | Erhaltungsmaßnahme        | Alle 5 Jahre                            | mittel        | GE09                    | 4            | --                          |
| Auslichten                           | 16.2      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig                                | mittel        | ge15                    | --           | --                          |
| Kopfbaumpflege                       | 16.4      | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa05                    | 6            | 387342                      |
| Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten | 16.5      | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | gering        | --                      | --           | --                          |
| Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten | 16.5      | Entwicklungsmaßnahme      | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | mittel        | wa01                    | 156          | 1080079<br>1                |
| Einzelbäume freistellen              | 16.7      | Erhaltungsmaßnahme        | im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung | hoch          | WA04                    | 10           | 3086300                     |

| Bezeichnung  | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus                   | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-----------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Verbuschung<br>auslichten  | 19.2      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig                 | mittel             | ge08                         | 2                 | 16573                       |
| Gehölzauf-<br>kommen/-<br>anflug beseiti-<br>gen                         | 20.3      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich      | mittel             | ol02                         | 20                | 99121                       |
| Gehölzauf-<br>kommen/-<br>anflug beseiti-<br>gen                         | 20.3      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich      | mittel             | ol03                         | 10                | 93323                       |
| Gehölzauf-<br>kommen/-<br>anflug beseiti-<br>gen                         | 20.3      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Zweimal<br>jährlich      | mittel             | ol04                         | 12                | 55376                       |
| Gehölzauf-<br>kommen/-<br>anflug beseiti-<br>gen                         | 20.3      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Ein- Zweimal<br>jährlich | mittel             | ol05                         | 23                | 279676                      |
| Gehölzauf-<br>kommen/-<br>anflug beseiti-<br>gen                         | 20.3      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | Einmal jähr-<br>lich     | mittel             | ol06                         | 15                | 61845                       |
| Aufstau-<br>en/Vernässen   | 21.1      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig                 | mittel             | wa04                         | 5                 | 25379                       |
| Sicherung eines<br>ökologisch an-<br>gemessenen<br>Mindestabflus-<br>ses | 21.4      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft                | mittel             | ge11                         | 1                 | 160273                      |
| Ausbaggerung   | 22.1.4    | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | einmalig                 | mittel             | GE07                         | 4                 | 9309                        |
| Ausbaggerung   | 22.1.4    | Erhal-<br>tungsmaß-<br>nahme   | einmalig                 | mittel             | GE09                         | 4                 | --                          |
| Ausbaggerung   | 22.1.4    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig                 | mittel             | ge13                         | 4                 | 67399                       |
| Ausbaggerung   | 22.1.4    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig                 | mittel             | ge15                         | --                | --                          |
| Rücknahme von<br>Gewässeraus-<br>bauten                                  | 23.1      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig                 | hoch               | ge05                         | 9                 | 213653                      |

| Bezeichnung   | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus                | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|---|-----------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Beseitigung von Uferverbauung                                   | 23.1.1    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | hoch               | ge05                         | 9                 | 213653                      |
| Beseitigung von Uferverbauung                                   | 23.1.1    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge06                         | 12                | 516364                      |
| Beseitigung von Sohlbefestigun-<br>gen/Sohlschwell<br>en        | 23.1.2    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge07                         | 2                 | 64234                       |
| Öff-<br>nen/Vergößern<br>vorhandener<br>Bauwerke                | 23.1.4    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge10                         | 3                 | 5118                        |
| Veränderung<br>der Gewässer-<br>querschnitte/-<br>längsschnitte | 23.2      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge02                         | 20                | 437910                      |
| Veränderung<br>der Gewässer-<br>querschnitte/-<br>längsschnitte | 23.2      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge06                         | 12                | 516364                      |
| Herstellung<br>eines naturna-<br>hen Gewässer-<br>verlaufs      | 23.4      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Alle 3 bis 5<br>Jahre | mittel             | GE01                         | 3                 | 131831                      |
| Herstellung<br>eines naturna-<br>hen Gewässer-<br>verlaufs      | 23.4      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge01                         | 21                | 955490                      |
| Herstellung<br>eines naturna-<br>hen Gewässer-<br>verlaufs      | 23.4      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig              | mittel             | ge07                         | 2                 | 64234                       |
| Extensivierung<br>von Gewässer-<br>randstreifen                 | 23.7      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft             | mittel             | ge02                         | 20                | 437910                      |
| Extensivierung<br>von Gewässer-<br>randstreifen                 | 23.7      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft             | mittel             | ge08                         | 2                 | 16573                       |
| Verbesserung<br>der Wasserqua-<br>lität                         | 23.9      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | dauerhaft             | mittel             | GE05                         | 1                 | 4280                        |
| Verbesserung<br>der Wasserqua-<br>lität                         | 23.9      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft             | mittel             | ge08                         | 2                 | 16573                       |

| Bezeichnung                                 | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwick-<br>lung | Turnus   | Dring-<br>lichkeit | Feld-<br>nummer <sup>a</sup> | An-<br>zahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|---|-----------|--------------------------------|--|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Verbesserung<br>der Wasserqua-<br>lität     | 23.9      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | dauerhaft  | mittel             | ge18                         | --                | --                          |
| Neuanlage/<br>Umgestaltung<br>von Gewässern | 24.0      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Alle 5 Jahre                                       | mittel             | GE06                         | 5                 | 27632                       |
| Ufergestaltung                              | 24.1      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | einmalig   | mittel             | GE09                         | 4                 | --                          |
| Anlage eines<br>Tümpels                     | 24.2      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Alle 3 bis 5<br>Jahre                              | mittel             | GE01                         | 3                 | 131831                      |
| Anlage eines<br>Tümpels                     | 24.2      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | einmalig   | mittel             | GE08                         | 2                 | 16573                       |
| Anlage eines<br>Tümpels                     | 24.2      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig   | mittel             | ge14                         | --                | --                          |
| Furt/Flutmulde                              | 24.3.3    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig   | mittel             | ge12                         | 26                | 9480                        |
| Neubau eines<br>Durchlasses                 | 24.3.4    | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | einmalig   | mittel             | ge09                         | 6                 | 7022                        |
| Gezielter Besatz                            | 25.5      | Entwick-<br>lungsmaß-<br>nahme | im Zuge von<br>Kontrollen                          | mittel             | ge16                         | 5                 | 671431                      |
| Reduzierung<br>der Wilddichte               | 26.3      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | bei Bedarf   | gering             | --                           | --                | --                          |
| Neozoenbe-<br>kämpfung                      | 30.4      | Erhal-<br>tungsmaß-<br>nahme   | im Zuge von<br>Kontrollen                          | mittel             | GE03                         | 8                 | 1904292                     |
| Spezielle Arten-<br>schutzmaßnah-<br>me     | 32.0      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | mittel             | WA04                         | 10                | 3086300                     |
| Spezielle Arten-<br>schutzmaßnah-<br>me     | 32.0      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | im Zuge der<br>forstlichen<br>Bewirtschaf-<br>tung | mittel             | --                           | --                | --                          |
| Spezielle Arten-<br>schutzmaßnah-<br>me     | 32.0      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | Jährlich   | mittel             | FM01                         | --                | --                          |
| Spezielle Arten-<br>schutzmaßnah-<br>me     | 32.0      | Erhal-<br>tungs-<br>maßnahme   | dauerhaft  | hoch               | FM02                         | --                | --                          |



| Bezeichnung                                | Schlüssel | Erhaltung/<br>Entwicklung | Turnus    | Dringlichkeit | Feldnummer <sup>a</sup> | Anzahl<br>TF | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-----------|---------------------------|-----------|---------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|
| Spezielle Artenschutzmaßnahme              | 32.0      | Erhaltungsmaßnahme        | dauerhaft | mittel        | OL02                    | 277          | 893322                      |
| Spezielle Artenschutzmaßnahme              | 32.0      | Entwicklungsmaßnahme      | dauerhaft | mittel        | ol07                    | 1            | 206550                      |
| Spezielle Artenschutzmaßnahme              | 32.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ge17                    | --           | --                          |
| Besucherlenkung, Absperren von Flächen     | 35.3      | Erhaltungsmaßnahme        | dauerhaft | mittel        | GE02                    | 3            | 148116                      |
| Extensivierung der Grünlandnutzung         | 39.0      | Entwicklungsmaßnahme      | dauerhaft | mittel        | ol01                    | 375          | 1735366                     |
| Sonstiges (Messungen zur Gewässerqualität) | 99.0      | Erhaltungsmaßnahme        | dauerhaft | mittel        | GE05                    | 1            | 4280                        |
| Sonstiges (Gewässerrandstreifen)           | 99.0      | Erhaltungsmaßnahme        | dauerhaft | mittel        | GE10                    | 1            | --                          |
| Sonstiges (Auftrag von Heudrusch)          | 99.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ol03                    | 10           | 93323                       |
| Sonstiges (Abtrennen von Inseln)           | 99.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ge03                    | 3            | 3284                        |
| Sonstiges (Ökologische Umgestaltung)       | 99.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ge04                    | 12           | 272139                      |
| Sonstiges (Wiederanbindung)                | 99.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ge19                    | --           | --                          |
| Sonstiges (Flügleichtfernung)              | 99.0      | Entwicklungsmaßnahme      | einmalig  | mittel        | ge20                    | --           | --                          |

## E Erhebungsbögen

Liegen digital auf CD vor.