



**Managementplan für das FFH-Gebiet 6518-311 „Steinachtal und Kleiner Odenwald“
und die Vogelschutzgebiete
6618-401 „Steinbruch Leimen“ und
6618-402 „Felsenberg“**

Auftragnehmer
Datum

Spang. Fischer. Natzschka. GmbH
Dezember 2020



gefördert mit Mitteln der EU



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Managementplan für das FFH-Gebiet 6518-311 „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ und die Vogelschutzgebiete 6618-401 „Steinbruch Leimen“ und 6618-402 „Felsenberg“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Melanie Rentschler, Kerstin Bach <i>Gebietsreferent:</i> Dr. Jost Armbruster	
Auftragnehmer	Spang. Fischer. Natzschka. GmbH Hans-Joachim Fischer	
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 82 - Forstpolitik und Forstliche Förderung	
Datum	Dezember 2020	
Titelbild	Grünland in Seitental des Eiter- bachtals, Markus Sonnberger	
<p>Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III) gefördert.</p>		
<p>Erstellt in Zusammenarbeit mit</p>		
<p>Landesforstverwaltung Baden-Württemberg</p>	<p>Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Ba-Wü.</p>	<p>Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg</p>

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.) (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 6518-311 „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ sowie die Vogelschutzgebiete 6618-401 „Steinbruch Leimen“ und 6618-402 „Felsenberg“ - bearbeitet von Spang. Fischer. Natzschka. GmbH

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	V
Kartenverzeichnis	VI
1 Einleitung.....	1
2 Zusammenfassungen	2
2.1 Gebietssteckbrief	2
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).....	5
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets.....	9
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	11
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets.....	13
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	13
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	13
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	13
3.1.3 Fachplanungen.....	14
3.2 FFH-Lebensraumtypen	16
3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	17
3.2.2 Kalk-Pionierrasen [*6110]	19
3.2.3 Kalk-Magerrasen [6210].....	20
3.2.4 Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]	21
3.2.5 Pfeifengraswiesen [6410].....	23
3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	24
3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	26
3.2.8 Silikatschutthalden [8150]	28
3.2.9 Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	29
3.2.10 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	29
3.2.11 Höhlen und Balmen [8310].....	31
3.2.12 Hainsimsen-Buchenwald [9110].....	32
3.2.13 Waldmeister-Buchenwald [9130].....	34
3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180].....	35
3.2.15 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	37
3.3 Lebensstätten von Arten	41
3.3.1 Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1037]	41
3.3.2 Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea teleius</i>) [1059].....	43
3.3.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061].....	44
3.3.4 Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	46
3.3.5 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083].....	47
3.3.6 Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093].....	51
3.3.7 Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096].....	53
3.3.8 Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163].....	55
3.3.9 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166].....	56
3.3.10 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	57
3.3.11 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	58
3.3.12 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) [1323]	61
3.3.13 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	63

3.3.14	Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337].....	66
3.3.15	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	67
3.3.16	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	69
3.3.17	Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421].....	70
3.3.18	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103].....	72
3.3.19	Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]	73
3.3.20	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233].....	74
3.3.21	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338].....	76
3.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	77
3.5	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	79
3.5.1	Flora und Vegetation.....	79
3.5.2	Fauna	81
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte.....	84
4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	85
5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	87
5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	88
5.1.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	88
5.1.2	Kalk-Pionierrasen [*6110]	88
5.1.3	Kalk-Magerrasen [6210].....	89
5.1.4	Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]	89
5.1.5	Pfeifengraswiesen [6410].....	90
5.1.6	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	90
5.1.7	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	90
5.1.8	Silikatschutthalden [8150]	91
5.1.9	Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220].....	91
5.1.10	Höhlen und Balmen [8310].....	91
5.1.11	Hainsimsen-Buchenwald [9110].....	92
5.1.12	Waldmeister-Buchenwald [9130].....	92
5.1.13	Schlucht- und Hangmischwälder [*9180].....	92
5.1.14	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	93
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	94
5.2.1	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1037]	94
5.2.2	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>) [1059]	94
5.2.3	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]	95
5.2.4	Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	95
5.2.5	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083].....	95
5.2.6	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093].....	96
5.2.7	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096].....	96
5.2.8	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163].....	97
5.2.9	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166].....	97
5.2.10	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	97
5.2.11	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	98
5.2.12	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	98
5.2.13	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	99
5.2.14	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337].....	100
5.2.15	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	100
5.2.16	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	100
5.2.17	Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421].....	101
5.2.18	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103].....	101
5.2.19	Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]	101
5.2.20	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233].....	102
5.2.21	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338].....	102

6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	103
6.1	Bisherige Maßnahmen	103
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	105
6.2.1	Zweischürige Mahd mit Abräumen	105
6.2.2	Einmalige Mahd oder Beweidung ab Juli	105
6.2.3	Pflegemahd von Pionier- und Magerrasen	106
6.2.4	Jährliche Mahd von Pfeifengraswiesen	106
6.2.5	Herbstmahd von Orchideenwiesen	107
6.2.6	Zweimalige Mahd mit Erstmahd im Juli	107
6.2.7	Mahd zur Erhaltung der Hochstaudenfluren	108
6.2.8	Zweischürige Mahd von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge	108
6.2.9	Zwei- bis dreimalige Mahd mit Abräumen, keine Düngung (Wiederherstellung)	109
6.2.10	Zwei- bis dreischürige Mahd unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche (Wiederherstellung)	110
6.2.11	Gehölzpflege entlang von Fließgewässern	111
6.2.12	Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen	111
6.2.13	Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz, Totholz)	113
6.2.14	Schonung bei der Holzernte	113
6.2.15	Entwicklung beobachten	114
6.2.16	Keine Maßnahmen im Bannwald	114
6.2.17	Besucherlenkung	115
6.2.18	Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten und Ausweisung von Pufferzonen	115
6.2.19	Gehölzpflege zur Erhaltung besonderer Gewässerbereiche	116
6.2.20	Libellengerechte Gewässerunterhaltung	116
6.2.21	Erhaltung und Schutz von Fledermausquartieren	117
6.2.22	Erhaltung von Jagdgebieten und Quartierstrukturen für Fledermäuse im Wald	118
6.2.23	Quartierschutzmaßnahmen in alten oder als Dauerwald bewirtschafteten Laubwaldbeständen	120
6.2.24	Erhaltung von Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse im Offenland	122
6.2.25	Wartung von Krebssperren und Aufwertung der Gewässerstruktur	123
6.2.26	Erhaltung und Neuanlage von Amphibiengewässern im Steinbruch Leimen	124
6.2.27	Bereitstellung potenzieller Laichgewässer für die Gelbbauchunke im Wald	125
6.2.28	Entwicklung des Bibervorkommens beobachten	126
6.2.29	Kontrolle und Instandhaltung künstlicher Nistplattformen	126
6.2.30	Aufrechterhaltung von Abzäunungen	127
6.2.31	Heckenpflege zum Erhalt von Niederhecken	127
6.3	Entwicklungsmaßnahmen	128
6.3.1	Zweischürige Mahd mit Abräumen	128
6.3.2	Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen	128
6.3.3	Aushagerung von Grünland zur Neuentwicklung von Pfeifengraswiesen	129
6.3.4	Zweischürige Mahd mit Erstmahd vor dem 10. Juni	129
6.3.5	Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege	130
6.3.6	Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz)	131
6.3.7	Förderung von Laubholzbeständen als Lebensstätte für waldbewohnende Fledermausarten	132
6.3.8	Erhöhung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald	133
6.3.9	Entwicklung von Gehölzen als Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland	134
6.3.10	Entwicklung von artenreichem Grünland	134

6.3.11	Quartierschutzmaßnahme für Fledermäuse im Mausbachstollen.....	135
6.3.12	Rückbau von Querverbauungen	135
6.3.13	Reduzierung des Signalkrebsbestands in der Elsenz.....	136
6.3.14	Rückbau von Wanderhindernissen für Kleinfische	136
6.3.15	Verbesserung der Lebensstättenkontinuität	137
6.3.16	Beseitigung von Ablagerungen	137
6.3.17	Verbesserung der Wasserqualität	138
6.3.18	Ausweisung von Pufferflächen	138
6.3.19	Neophytenbekämpfung.....	139
6.3.20	Offenhaltung von Blockschutthalden.....	140
6.3.21	Felsfreistellung.....	140
6.3.22	Spezielle Artenschutzmaßnahme Hirschkäfer.....	141
6.3.23	Spezielle Artenschutzmaßnahme Steinkrebs.....	141
6.3.24	Bereitstellung zusätzlicher Nisthöhlen.....	142
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	143
8	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	186
9	Quellenverzeichnis	190
10	Verzeichnis der Internetadressen	195
11	Dokumentation.....	196
11.1	Adressen.....	196
11.2	Bilder.....	200
Anhang	222
A	Karten	222
B	Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen	222
C	Maßnahmenbilanzen	225
D	Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald.....	231
E	Erhebungsbögen.....	232
F	Trägerbäume des Grünen Besenmooses (<i>Dicranum viride</i>) [1381].....	232

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	2
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände.....	5
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände.....	7
Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) „Felsenberg“ und Bewertung ihrer Erhaltungszustände	8
Tabelle 5: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz).....	13
Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz ...	14
Tabelle 7: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	29
Tabelle 8: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen	31
Tabelle 9: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwälder.....	32
Tabelle 10: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwälder	33
Tabelle 11: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder	34
Tabelle 12: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder	34
Tabelle 13: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder.....	35
Tabelle 14: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder.....	36
Tabelle 15: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide.....	39
Tabelle 16: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „6518-311 Steinachtal und Kleiner Odenwald“ und zu den Arten in den Vogelschutzgebieten 6618-401 „Steinbruch Leimen“ und 6618-402 „Felsenberg“	143
Tabelle 17: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen	222
Tabelle 18: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie	223

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersichts- und Schutzgebietskarte

Maßstab 1 : 25.000

Karte 2: Bestands- und Zielekarte FFH-Lebensraumtypen

Maßstab 1 : 5.000, 9 Teilkarten

Karte 3: Bestands- und Zielekarte Arten nach Anh II FFH-Richtlinie (ausgenommen Fledermäuse)

Maßstab 1 : 5.000, 9 Teilkarten

Karte 4: Bestands- und Zielekarte Arten nach Anh II FFH-Richtlinie (Fledermäuse)

Maßstab 1 : 5.000, 9 Teilkarten

Karte 5: Maßnahmenempfehlungen

Maßstab 1 : 5.000, 9 Teilkarten

1 Einleitung

Die Staaten der Europäischen Union haben sich mit der Naturschutzkonzeption Natura 2000 die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa zum Ziel gesetzt und den Aufbau eines zusammenhängenden Netzes europäischer Schutzgebiete beschlossen. Die rechtlichen Grundlagen hierfür bilden die EG-Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahr 1979 und die Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie aus dem Jahr 1992. Nach den Vorgaben der beiden Richtlinien muss jeder Mitgliedstaat Gebiete benennen, die zur langfristigen Erhaltung von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten beitragen können. In Baden-Württemberg gehören hierzu das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (6518-311) sowie die Vogelschutzgebiete „Steinbruch Leimen“ (6618-401) und „Felsenberg“ (6618-402).

Eine wesentliche Grundlage für die Sicherung von Natura 2000-Gebieten bilden in Baden-Württemberg die Managementpläne (MaP). Im Rahmen dieser Fachpläne werden die Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie (Anhang I und II) bzw. Vogelschutzrichtlinie (Anhang I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2) erfasst und bewertet. Darauf aufbauend werden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die zugehörigen Maßnahmenempfehlungen erarbeitet, um die Vorkommen langfristig zu sichern.

Ein einheitliches Vorgehen bei der Erstellung des MaP und die Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse wird durch die Verwendung des „Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (MaP-Handbuch) sichergestellt.

Die MaP für die Natura 2000-Gebiete werden unter Beteiligung der Öffentlichkeit erarbeitet. Für jeden MaP wird während der Planungsphase ein Beirat eingerichtet, der die unterschiedlichen Nutzer- und Interessengruppen vertritt und beratend bei der konkreten Planung der Maßnahmen mitwirkt.

Die Spang. Fischer. Natzschka. GmbH wurde 2011 vom Regierungspräsidium Karlsruhe mit der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ sowie die Vogelschutzgebiete „Steinbruch Leimen“ und „Felsenberg“ beauftragt.

Die Auftaktveranstaltung zur Erstellung des MaP fand am 21. Juli 2011 im Bürgersaal der Gemeinde Heiligkreuzsteinach statt. Die Erfassung der gebietsrelevanten Lebensraumtypen und Arten erfolgte im Wesentlichen in den Jahren 2011 und 2012. Ergänzende Untersuchungen und Aktualisierungen wurden 2019 durchgeführt.

Inhalt und Zuständigkeiten

Die Wald-Lebensraumtypen einschließlich der Lebensraumtypen, die sowohl im Wald als auch im Offenland vorkommen sowie die FFH-Arten Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos und Hirschkäfer wurden von der Forstverwaltung im „Waldmodul“ bearbeitet.

Von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) wurden das Artmodul für die FFH-Arten Europäischer Dünnpfarn und Grüne Flussjungfer bereitgestellt.

Die Einbindung des Waldmoduls und der genannten Artmodule in den Managementplan erfolgte durch die Spang. Fischer. Natzschka. GmbH als Gesamtplanersteller. Die Gesamtverantwortung der MaP-Erstellung liegt beim Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 Naturschutz und Landespflege.

Abstimmung und Verlauf

Nach einer Abstimmung der MaP-Entwurfssfassung mit den Behörden und dem Beirat erfolgte in der Zeit vom 11.05. bis 10.06.2020 die öffentliche Auslegung des Entwurfs. Nach Auswertung und Einarbeitung der hierzu eingegangenen Stellungnahmen wurde der Plan bis Ende 2020 fertiggestellt.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet:	Steinachtal und Kleiner Odenwald, 6518-311	
	Vogelschutz-Gebiet:	Steinbruch Leimen, 6618-401, Felsenberg, 6618-402	
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet:	4.222 ha	
	davon:		
	FFH-Gebiet:	4.222 ha	100%
	Vogelschutz-Gebiet:	27,9 ha	0,7 %
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet:	21	
	Teilgebiet 1	Evangelische Kirche Bammental	0,78 ha
	Teilgebiet 2	Sandstein-Odenwald östl. Heidelberg	2.336,46 ha
	Teilgebiet 3	Steinbruch Leimen	22,88 ha
	Teilgebiet 4	Elsenzaue-Hollmuthhang	194,28 ha
	Teilgebiet 5	Judenwald östl. Wiesenbach	128,24 ha
	Teilgebiet 6	Heidenwald und Franzosenwald nördl. Langenzell	265,18 ha
	Teilgebiet 7	Steinbruch Felsenberg	5,86 ha
	Teilgebiet 8	Felsenmeer, Russenstein am Neckar	7,62 ha
	Teilgebiet 9	Odenwald östl. Ziegelhausen	996,45 ha
	Teilgebiet 10	Wald nördl. Schafbach	21,00 ha
	Teilgebiet 11	Steinachtal nördl. Schönau	15,17 ha
	Teilgebiet 12	Steinachtal zw. Altneudorf und Heiligkreuzsteinach	48,71 ha
	Teilgebiet 13	Hilsbachaue westl. Altneudorf	18,19 ha
	Teilgebiet 14	Belschbach mit Taleinschnitt	4,50 ha
	Teilgebiet 15	Flur Mitteldorf südöstl. Wilhelmsfeld	8,01 ha
	Teilgebiet 16	Flur Unterdorf östl. Wilhelmsfeld	11,47 ha
	Teilgebiet 17	Rödelsgraben südwestl. Heiligkreuzsteinach	6,36 ha
	Teilgebiet 18	Steinachtal südöstl. Heiligkreuzsteinach	4,14 ha
Teilgebiet 19	Steinachtal nördl. Heiligkreuzsteinach	46,21 ha	
Teilgebiet 20	Eiterbachtal	77,56 ha	
Teilgebiet 21	Waldrand an der Landesgrenze	3,23 ha	
Anzahl der Teilgebiete im Vogelschutz-Gebiet:	Die Vogelschutzgebiete bestehen jeweils aus einer Fläche		
Vogelschutzgebiet 1:	Steinbruch Leimen	22,00 ha	
Vogelschutzgebiet 2:	Steinbruch Felsenberg	5,86 ha	

Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Karlsruhe		
	Landkreis:	Stadtkreis Heidelberg Rhein-Neckar-Kreis		
	Bammental:	4,0 %	Stadt Neckargemünd:	5,4 %
	Gaiberg:	0,5 %	Nußloch:	7,5%
	Stadt Heidelberg:	52,5 %	Stadt Schönau:	8,3%
	Heiligkreuzsteinach:	4,0 %	Stadt Weinheim:	< 0,1%
	Stadt Leimen:	8,9 %	Wiesebach:	6,1%
	Lobbach:	2,2 %	Wilhelmsfeld:	0,7%
Meckesheim:	< 0,1 %			
Eigentumsverhältnisse	Offenland:	ca. 360 ha		
	Wald:	ca. 3.860 ha		
	<i>Körperschaftswald</i>	59 %		ca. 2.300 ha
	<i>Staatswald</i>	37 %		ca. 1.400 ha
	<i>Privatwald</i>	4 %		ca. 160 ha
TK 25	MTB Nr. 6418, 6518, 6618, 6619			
Naturraum	144 Sandstein-Odenwald 145 Vorderer Odenwald 125 Kraichgau 226 Bergstraße			
Höhenlage	119 bis 544 m ü. NN			
Naturschutz	Ausgedehnte, bis zum Kraichgaurand reichende Waldflächen des Sandstein-Odenwalds mit tief eingeschnittenen Bachtälern und Rodungsinseln, die naturschutzfachlich wertvolle Lebensraumtypen und Lebensstätten enthalten.			
Klima	Beschreibung: Das FFH-Gebiet weist ein subatlantisch geprägtes Klima mit milden Wintern und warmen Sommern auf. Bedingt durch die unterschiedlichen Höhenlagen bestehen allerdings deutliche Unterschiede zwischen den Höhenlagen des Mittelgebirges und den zum Gebiet gehörenden Talräumen. Diese machen sich sowohl in den Jahresdurchschnittstemperaturen als auch in den jährlichen Niederschlagsmengen bemerkbar. So liegen die Jahresdurchschnittstemperaturen im Odenwald um 2 bis 3° C unter der durchschnittlichen Jahrestemperatur für Heidelberg von 10,7° C. Die Werte des mittleren Jahresniederschlags reichen von 806 mm/a in Heidelberg bis 1061 mm/a in Wilhelmsfeld auf 453 m Meereshöhe (DEMUTH 2004).			
	Klimadaten:			
	Jahresmitteltemperatur		ca. 9 °C	
	Mittlerer Jahresniederschlag		ca. 950 mm	
Geologie	Der das FFH-Gebiet dominierende Sandstein-Odenwald besteht auf großer Fläche aus den Sedimenten des Mittleren Buntsandsteins. Während nördlich des Neckars die Bachtäler des Gebiets, beispielsweise das Steinachtal, teilweise bis in den Unteren Buntsandstein eingeschnitten sind, bestehen die Hochflächen des südlich des Neckars liegenden Kleinen Odenwaldes aus Sandsteinen des Oberen Buntsandsteins. Davon abweichend ist der nordwestliche, zum Vorderen Odenwald gehörende Teil des FFH-Gebiets aus dem kristallinen Grundgebirge aufgebaut, das hier vorwiegend aus Granodiorit und Biotitgranit besteht. Im Bereich der westlich an den Odenwald angrenzenden Bergstraße stehen Sedimente des Oberen Muschelkalks an, die im Steinbruch Leimen aufgeschlossen sind. Auch der den südlichen Rand des FFH-Gebietes bildende Teil des Kraichgaus besteht vorwiegend aus Muschelkalkschichten, die über weite Strecken von mächtigen Lössdecken überlagert werden.			

<p>Landschaftscharakter</p>	<p>Landschaftsprägend sind große, geschlossene Waldgebiete auf den im Bereich des Königsstuhls bis auf 567,8 m ü. NN herausgehobenen Buntsandsteinrücken des Sandstein-Odenwalds. Neben ausgedehnten Buchenwäldern finden sich an den Talhängen teils arten- und struktureiche Schluchtwälder, während die Gewässerläufe vielerorts von galerieartigen Auwäldern begleitet werden. Nadelbaumforste sind in diesem Teil des Odenwaldes vergleichsweise selten und meist kleinflächig ausgebildet. An verschiedenen Stellen finden sich pleistozäne Blockschutthalden als landschaftstypische Sonderstandorte des FFH-Gebiets.</p> <p>Der Neckar fließt als prägnanter Landschaftseinschnitt von Ost nach West und trennt den als Kleinen Odenwald bezeichneten Teil südlich des Flusslaufs vom übrigen Odenwald ab. Zahlreiche Bäche, darunter die Steinach und der Eiterbach, zerteilen die auf den Hochflächen befindlichen Waldflächen des Sandstein-Odenwalds. Die zugehörigen Bachtäler sind, neben der Rodunginsel Waldhilsbach, Standort der Siedlungsflächen und der dazu gehörenden Nutzflächen, die vorwiegend als Grünland bewirtschaftet oder zum Streuobstanbau genutzt werden. Südlich des Neckars weisen die Talauen der Elsenz mit dem Umlaufberg „Hollmuth“ einen landschaftsbildprägenden Charakter auf. Nach Südosten zu geht das FFH-Gebiet in die sanft gewellte Hügellandschaft des Kraichgau über. An mehreren Stellen hat der Gesteinsabbau zum Aufschluss des geologischen Untergrunds geführt und anthropogen geprägte Landschaftselemente hinterlassen.</p>
<p>Gewässer und Wasserhaushalt</p>	<p>Mit dem Neckar und der bei Neckargemünd einmündenden Elsenz verlaufen zwei Flüsse innerhalb bzw. zwischen den Teilflächen des FFH-Gebietes. Daneben existieren zahlreiche Bäche, die letztlich alle in den Neckar bzw. die Elsenz entwässern. Das Gewässersystem der Steinach umfasst ein verzweigtes Gewässernetz, welches nach Norden über die Landesgrenze hinaus bis nach Hessen reicht.</p> <p>Während das Neckartal morphologisch als Kastental anzusprechen ist, sind die Bachtäler der Odenwaldbäche als typische Kerb- oder Kerbsohlentäler ausgebildet. Die im Gebiet vorhandenen Stillgewässer sind weitgehend anthropogenen Ursprungs. Lediglich entlang der Bäche können nach Hochwässern vorübergehend kleinere Tümpel entstehen. Als künstliche Gewässer sind unter anderem eine Fischzuchtanlage an der Steinach unterhalb von Heiligkreuzsteinach sowie im Zuge des Gesteinsabbaus entstandene Gewässer im Steinbruch Leimen zu nennen.</p>
<p>Böden und Standortverhältnisse</p>	<p>Aus dem vorherrschenden Buntsandstein sind durch Verwitterung vorwiegend podsolige Braunerden entstanden. Die Böden sind häufig flachgründig mit hohem Skeletanteil und geringer Nährstoffversorgung und ermöglichen lediglich eine forstwirtschaftliche Nutzung. Eine bessere Nährstoffversorgung weisen die Böden entlang der meisten Talauen auf, so dass die Flächen landwirtschaftlich genutzt werden können. Sowohl auf den Hochflächen als auch entlang der Bachtäler kommen häufig staunasse, wechselfeuchte und trockene Böden im kleinräumigen Wechsel vor.</p> <p>Abweichend von den Flächen des Sandstein-Odenwaldes sind die zum Kraichgau gehörenden Teilgebiete im Südosten des FFH-Gebietes durch ihre aus eiszeitlichen Ablagerungen entstandenen Lössböden gekennzeichnet, die als besonders fruchtbar gelten. Als Sonderformen sind skelettreiche, grusige Rohböden zu nennen, die im Zuge des Gesteinsabbaus entstanden sind und in den ehemaligen Steinbrüchen heute häufig noch die Standortverhältnisse prägen. Gebietstypische Besonderheit stellen auch die Blockschutthalden dar, die als Sonderstandort seltener Waldgesellschaften dienen (DEMUTH 2004).</p>
<p>Nutzung</p>	<p>Da der weitaus überwiegende Teil des FFH-Gebietes bewaldet ist, unterliegen die Flächen größtenteils der forstwirtschaftlichen Nutzung. Die vorherrschenden Laubwälder werden überwiegend als Hochwald genutzt. Mit dem Bannwald „Hollmuth“ südlich von Neckargemünd wurde eine 136 ha große Teilfläche des Waldes dauerhaft aus der Nutzung genommen. Die Talauen der Elsenz und der Odenwaldbäche werden vorwiegend als Grünland und zum Streuobstanbau genutzt. Gleiches gilt für die Rodunginsel bei Waldhilsbach und nahe Wilhelmsfeld. An Stelle der Mahd erfolgt mitunter auch eine Beweidung des Grünlandes mit Rindern und Pferden.</p> <p>Die Rohstoffgewinnung in den ehemaligen Abbaustätten wurde mittlerweile eingestellt und die Flächen überwiegend der natürlichen Sukzession überlassen. Teilbereiche des FFH-Gebietes liegen in Wasserschutzgebieten, die zum Schutz bestehender Trinkwassergewinnungsanlagen ausgewiesen wurden.</p>

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen * vor der Code-Nummer. Die Bewertung des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps bzw. einer Art erfolgt in drei Stufen:

A – hervorragender Erhaltungszustand

B – guter Erhaltungszustand

C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	6,72	0,16	A			B
				B	4,00	0,09	
				C	2,72	0,06	
6110	Kalk-Pioniergrasrasen	0,09	<0,01	A			B
				B	0,09	<0,01	
				C			
6210	Kalk-Magerrasen	1,12	0,02	A	0,30	<0,01	B
				B	0,18	<0,01	
				C	0,64	0,02	
*6230	Artenreiche Borstgrasrasen	0,92	0,02	A			B
				B	0,92	0,02	
				C			
6410	Pfeifengraswiesen	0,30	0,01	A	0,07	<0,01	B
				B	0,23	0,01	
				C			
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	0,19	<0,01	A	0,08	<0,01	B
				B	0,08	<0,01	
				C	0,03	<0,01	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	62,47	1,48	A	3,66	0,09	B
				B	34,44	0,82	
				C	24,37	0,58	
8150	Silikatschuttalden	0,35	0,01	A	0,11	<0,01	B
				B	0,24	0,01	
				C			
8220	Silikاتفelsen mit Felspaltenvegetation	1,29	0,03	A	0,30	0,01	B
				B	0,99	0,02	
				C			
8310	Höhlen und Balmen	0,01	<0,01	A			B
				B	0,01	<0,01	
				C			

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
9110	Hainsimsen-Buchenwald	573,29	13,58	A	573,29	13,58	A
				B			
				C			
9130	Waldmeister-Buchenwald	1.359,35	32,19	A	1.359,35	32,19	A
				B			
				C			
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	6,01	0,14	A			B
				B	6,01	0,14	
				C			
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	17,49	0,41	A	1,92	0,05	B
				B	9,81	0,23	
				C	5,76	0,14	

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

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

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1037	Grüne Flussjungfer	9,92	0,24	A			(C)
				B			
				C	9,92	0,24	
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	11,86	0,28	A			B
				B	11,86	0,28	
				C			
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	11,82	0,28	A			B
				B	6,65	0,16	
				C	5,17	0,12	
*1078	Spanische Flagge	-	-	A			keine
				B			
				C			
1083	Hirschkäfer	223,53	5,29	A			keine
				B			
				C			
*1093	Steinkrebs	1,16	0,03	A			(C)
				B			
				C	1,16	0,03	
1096	Bachneunauge	3,87	0,09	A			(B)
				B	3,87	0,09	
				C			
1163	Groppe	8,58	0,20	A			(C)
				B	1,09	0,03	
				C	7,49	0,18	
1166	Kammolch	8,02	0,19	A			(C)
				B			
				C	8,02	0,19	
1193	Gelbbauchunke	209,61	4,96	A			(C)
				B			
				C	209,61	4,96	
1308	Mopsfledermaus	4.074,72	96,50	A			(C)
				B			
				C	4074,72	96,50	

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1323	Bechsteinfledermaus	4074,72	96,50	A			(B)
				B	4074,72	96,50	
				C			
1324	Großes Mausohr	4222,29	100	A	4220,72	99,96	(B)
				B	1,57	0,04	
				C			
1337	Europäischer Biber	14,78	0,35	A			(B)
				B	14,78	0,35	
				C			
1381	Grünes Besenmoos	1806,68	42,80	A			keine
				B			
				C			
1386	Grünes Koboldmoos	4,80	0,11	A			C
				B			
				C	4,80	0,11	
1421	Europäischer Dünnpfarn	68,01	1,61	A	53,42	1,27	A
				B	14,59	0,35	
				C			

Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) „Felsenberg“ und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

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

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A103	Wanderfalke	5,85	100	A			B
				B	5,85	100	
				C			

Tabelle 5: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) „Steinbruch Leimen“ und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

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

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A215	Uhu	22,00	100	A			B
				B	22,00	100	
				C			

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A103	Wanderfalke	22,00	100	A			C
				B			
				C	22,00	100	
A233	Wendehals	22,00	100	A			C
				B			
				C	22,00	100	
A338	Neuntöter	22,00	100	A			B
				B	22,00	100	
				C			

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ stellt sich vorwiegend als großflächiges Waldgebiet dar, welches einen repräsentativen Ausschnitt der Landschaft des Sandstein-Odenwaldes bildet. Kennzeichnend und die Landschaft prägend treten vor allem ausgedehnte Buchenwälder in Erscheinung. Während diese auf den basenarmen Buntsandstein-Standorten vorwiegend von Hainsimsen-Buchenwäldern mit typischem Arteninventar gebildet werden, sind südlich des Neckars auf besser basenversorgten, teilweise lössüberlagerten Standorten auch charakteristisch ausgeprägte Waldmeister-Buchenwälder als wertgebender Lebensraumtyp zu finden. Mit deutlich geringerem Flächenanteil sind auf Sonderstandorten, wie Gesteins- oder Schutthalden, naturnahe Waldbestände ausgebildet, die dem Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder zuzuordnen sind. Mehrere im Waldbereich liegende, eiszeitliche Silikatschutthalden sowie zwei Höhlen (östlich von Ziegelhausen bzw. am Königstuhl) tragen als geomorphologische Sonderformen und FFH-Lebensraumtypen zur Vielfalt des Gebietes bei.

Der Waldbereich des FFH-Gebietes beherbergt Lebensstätten von drei landesweit seltenen Moos- und Farnarten, die übereinstimmend in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt werden. Insbesondere die Neckarhänge und die angrenzenden Seitentäler weisen im Bereich von Buntsandstein-Blockhalden und Felsformationen zum Teil beachtliche Kolonien des Europäischen Dünnfarns auf. Das Grüne Besenmoos kommt vor allem in älteren Buchen-Beständen im Bereich der Lößlandschaft nördlich und südlich von Langenzell vor. Deutlich seltener als die vorgenannten Arten ist das Grüne Koboldmoos, das nur in einem Seitental des Steinachtals anzutreffen ist.

Die ausgedehnten Laubwälder des FFH-Gebietes sind Lebensstätte des Hirschkäfers, der mit insgesamt geringer Populationsdichte vor allem in den tieferen Lagen an süd- und westexponierten Talrandlagen und Waldsäumen zu finden ist.

Von besonderer Bedeutung sind die großflächigen Laubwälder als quartiernahe Jagdgebiete für zwei landesweit bedeutende Wochenstuben des Großen Mausohrs in Bammental (dem FFH-Gebiet zugehörig) und Altneudorf (Teil des FFH-Gebiets Odenwald Brombachtal). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Stollen im Steinbruch Leimen von der Art zur Überwinterung genutzt werden. Das große Stollensystem bietet insbesondere auch für die 1950 hier nachgewiesene Mopsfledermaus günstige stabil kalte Überwinterungsbedingungen. Die zwischenzeitlich in weiten Landesteilen ausgestorbene Art nutzt das FFH-Gebiet zumindest als Jagdgebiet. Mit der Bechsteinfledermaus nutzt eine weitere, landesweit seltene Fledermausart die Wälder und strukturreichen Offenlandbereiche des FFH-Gebietes als Teil ihres Jagdgebietes; Wochenstubenvorkommen werden in den alten Laubwaldbeständen als wahrscheinlich angenommen.

Staudenreiche Waldblößen und lichte Wegränder des FFH-Gebietes werden von der Spanischen Flagge als Lebensstätte genutzt.

Beidseits des Neckars werden die waldbestandenen Hochflächen durch verschiedene Fließgewässer und deren Talräume untergliedert. Besonders Steinach und Eiterbach sind abschnittsweise sehr naturnah ausgebildet und weisen eine typische, von Wassermoosen dominierte Wasservegetation auf, so dass sie dem Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation entsprechen. Auch in einigen im Wald liegenden Zuflüssen der Steinach und des Eiterbaches sowie östlich des Königstuhls (z. B. bei Waldhilsbach) kommt der Lebensraumtyp vor. Bachbegleitend sind häufig Bach-Erlen-Eschenwälder mit Quellsümpfen zu finden, die mehrheitlich dem Lebensraumtyp Auwald mit Erle, Esche, Weide zuzuordnen sind. Nur lokal und kleinflächig ist der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren im Gebiet anzutreffen.

Die Talhänge und Talsohlen der teils tief eingeschnittenen Bäche und die Flächen einer Rodungsinsel bei Waldhilsbach werden zu einem großen Teil als Grünland genutzt. Da die Standorte von Natur aus eine geringe Nährstoffversorgung aufweisen, entsprechen viele der vorhandenen Wiesen dem FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen oder dem Lebensraumtyp Borstgrasrasen. Auf feuchteren Standorten finden sich am Rand der Steinach und des Eiterbaches neben typischen Nasswiesen auch kleine Bestände der mittlerweile seltenen Pfeifengraswiesen.

Ein nicht unerheblicher Anteil der Mähwiesen des FFH-Gebietes ist Lebensstätte des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings. Beide Arten sind zwingend auf das Vorhandensein blühender Pflanzen des Großen Wiesenknopfs zur Flugzeit der Falter angewiesen. Ihre Erhaltung ist somit nur möglich, wenn die Bewirtschaftung besiedelter Flächen entsprechend angepasst wird.

Einige der zum FFH-Gebiet gehörenden Bäche sind Lebensstätte seltener Tierarten, zu denen nicht zuletzt der wegen der Ausbreitung der Krebspest über die Landesgrenzen hinaus akut im Bestand bedrohte Steinkrebs gehört. Auch in vielen Bächen des FFH-Gebietes ist der Steinkrebs in den vergangenen Jahren ausgestorben oder steht kurz vor dem Verschwinden. Die wenigen noch verbliebenen Restvorkommen der Art sind nur durch gezielte Schutzmaßnahmen zu erhalten.

Mit Bachneuauge und Groppe kommen zwei charakteristische Fischarten der Bergbäche in der Steinach und im Eiterbach vor. Die Groppe besiedelt darüber hinaus auch die Elsenz im südlichen Bereich des FFH-Gebietes. Die Elsenz bildet zudem den derzeit einzigen bekannten Lebensraum der Grünen Flussjungfer im Naturraum Sandstein-Odenwald. Mit dem Biber ist vor wenigen Jahren erstmals eine weitere wertgebende Art im Bereich der Elsenz beobachtet worden. Hinsichtlich der weiteren Bestandsentwicklung des Bibers im FFH-Gebiet sind derzeit keine Prognosen möglich.

Mehrere im FFH-Gebiet liegende Steinbrüche fungieren als Sonderstandorte und haben die Entwicklung seltener Lebensraumtypen ermöglicht. Hierzu zählen die Kalk-Pionierrasen und Kalk-Magerrasen, die auf ausgewählten Standorten im Steinbruch Leimen vorkommen. Ähnlich selten sind Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation, die sich als überwiegend schmale Bänder innerhalb der aufgelassenen Buntsandsteinbrüche entwickelt haben.

Der Steinbruch Leimen enthält das einzige aktuelle Vorkommen des Kammmolchs im FFH-Gebiet. Auch die Gelbbauchunke ist in ihrem aktuellen Vorkommen weitgehend auf den Steinbruch Leimen beschränkt und nutzt hier temporäre Kleingewässer zur Fortpflanzung.

Neben den genannten Amphibienarten nutzen vier wertgebende Vogelarten den Steinbruch Leimen als Bruthabitat oder zumindest als Jagdgebiet. Uhu, Neuntöter und Wendehals brüten innerhalb oder am Rand des Steinbruchareals. Der Wanderfalke brütet in geringer Entfernung und nutzt den Steinbruch als Teil seines Jagdgebietes. Ein weiteres Brutvorkommen des Wanderfalcken existiert im NSG „Felsenberg“.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Vor allem nördlich des Neckars kommt den hier vorhandenen Fließgewässern mit flutender Wasservegetation [3260] eine besondere Bedeutung für das FFH-Gebiet zu. Die meisten dieser Gewässer kommen in einem guten Erhaltungszustand vor, für dessen Aufrechterhaltung keine Maßnahmen erforderlich sind. Im Einzelfall kann durch die Beseitigung von Ablagerungen und eine Vermeidung von Nährstoffeinträgen eine weitere Verbesserung des Erhaltungszustands erzielt werden.

Mit Bachneunauge [1096] und Groppe [1183] kommen zwei charakteristische Tierarten der Mittelgebirgsbäche vor, deren Erhaltungszustand im Gebiet durch den Rückbau von Wanderhindernissen und die Ausweisung von Pufferflächen zur Vermeidung von Stoffeinträgen verbessert werden kann.

Im Gegensatz zu den genannten Fisch- bzw. Rundmäulerarten ist das Vorkommen des Steinkrebsses [*1093] im FFH-Gebiet akut vom Erlöschen bedroht. Zur Erhaltung muss die einzige noch verbliebene Lebensstätte mit Hilfe von Krepssperren vor der Ausbreitung des Krebspestterregers geschützt werden. Eine gezielte Verbesserung der Gewässerstruktur und damit der Habitatqualität kann zusätzlich zum Schutz des Vorkommens und zu einer Verbesserung des beschränkten Erhaltungszustands der Art im FFH-Gebiet beitragen. Auch die Neuansiedlung von Steinkrebsses in potenziell geeigneten Gewässerabschnitten kann gegebenenfalls zur Erhaltung des Vorkommens genutzt werden.

Die mehrheitlich einen guten Erhaltungszustand aufweisenden Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] können in der Regel durch eine Beibehaltung der bisherigen Nutzung in Form einer zweimaligen Mahd im Jahr erhalten werden. Mit der Wiedereinführung einer entsprechenden Nutzung können zudem ehemalige Flächen des Lebensraumtyps wiederhergestellt sowie zusätzliche LRT-Flächen entwickelt werden.

Abweichend von den Flachland-Mähwiesen reicht zur Erhaltung der im Gebiet vorhandenen Borstgrasrasen [*6230] in der Regel eine jährlich einmalige Mahd oder eine extensive Beweidung aus. Die Pfeifengraswiesen [6410] sind ebenfalls durch eine einmalige Mahd im Jahr in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand zu erhalten. Zusätzliche Flächen dieses Lebensraumtyps können durch Aushagerung von Grünlandflächen mittels Mahd und Düngeverzicht entwickelt werden.

Zur Erhaltung der im FFH-Gebiet auf Sonderstandorte beschränkten Lebensraumtypen Kalk-Pionierrasen [6410] und Kalk-Magerrasen [6410] ist ebenfalls eine einmalige Pflegemahd im Herbst erforderlich. Auf standörtlich geeigneten Flächen können über die Wiederherstellung von frühen Pionierstadien zusätzliche Magerrasen entwickelt werden.

Um die entlang der Bachtäler vorhandenen Lebensstätten des Hellen und/oder Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zu erhalten, ist ein an die Habitatansprüche der beiden Arten angepasstes Mahdregime unerlässlich. Durch eine entsprechend gestaltete Mahd können gleichzeitig weitere Lebensstätten für die genannten Tagfalterarten geschaffen werden.

Für den Fortbestand der Grünen Flussjungfer [1037] ist die Erhaltung von Gewässerabschnitten mit natürlicher Fließgewässerdynamik und einer abwechslungsreich strukturierten Begleitvegetation erforderlich. Ergänzend können eine schonende Gewässerunterhaltung und die Kontrolle des eingeschleppten Signalkrebsses zur Erhaltung beitragen. Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes ist eine weitere Zunahme der Fließgewässerdynamik durch den Rückbau vorhandener Wehre und die Schaffung zusätzlicher Jagdhabitats entlang der besiedelten Gewässer erforderlich.

Die Waldlebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald [9110], Waldmeister-Buchenwald [9130], Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] sowie Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]

können durch die Fortführung der naturnahen Waldwirtschaft in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Zudem können alle Waldlebensraumtypen durch eine Förderung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Anreicherung mit Totholz und Habitatbäumen) weiterentwickelt werden. Die Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] und die Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] können des Weiteren durch eine Förderung der standortsheimischen Baumarten in ihrem Zustand verbessert werden. Die Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] können außerdem weiterentwickelt werden, indem Stoffeinträge verringert und Ablagerungen entfernt werden.

Die Lebensraumtypen Höhlen und Balmen [8310] sowie Feuchte Hochstaudenfluren [6431] können im Wald durch Schonung bei der Holzernte in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Sie können zudem durch Extensivierung angrenzender Flächen (Fließgewässer und Hochstaudenfluren) und Besucherlenkung (Höhlen und Balmen) in ihrem Zustand verbessert werden. Die Erhaltung von Hochstaudenfluren und staudenreicher Waldränder trägt auch zur Erhaltung des Vorkommens der Spanischen Flagge [*1078] im Gebiet bei.

Die Silikatschutthalden [8150] und Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] können ohne Maßnahmen in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Zur Verbesserung können Nadelholzanflug entfernt und Felsen vorsichtig freigestellt werden.

Durch die Fortführung der naturnahen Waldwirtschaft können die Lebensstätten des Hirschkäfers [1083] und des Grünen Besenmooses [1381] in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Durch Förderung der Habitatstrukturen sowie des Laubholzes im Fall des Besenmooses und der Eiche im Fall des Hirschkäfers können die Lebensstätten der beiden Arten verbessert werden.

Auch hinsichtlich Bechsteinfledermaus [1323], Großem Mausohr [1324] und Mopsfledermaus [1308] trägt die Fortführung der naturnahen Waldwirtschaft zur Erhaltung der Lebensstätten im derzeitigen Zustand bei. Darüber hinaus sind gezielte Vorkehrungen zur Erhaltung der Wochenstubenkolonie und des Winterquartiers des Großen Mausohrs in der evangelischen Kirche in Bammental bzw. im Höhlensystem des Steinbruchs Leimen zu berücksichtigen. Mit Hilfe gezielter Quartierschutzmaßnahmen in alten Laubwaldbeständen kann auch das Quartierangebot für Mops- und Bechsteinfledermaus gesichert werden. Gegebenenfalls kann durch Zugänglichmachen eines teilweise verschütteten Stollens ein zusätzliches Winterquartier für Fledermäuse geschaffen werden. Über die Aufwertung bestehender und die Entwicklung zusätzlicher Jagdhabitats und Verbundstrukturen kann der Erhaltungszustand der genannten Fledermausarten im FFH-Gebiet weiter verbessert werden.

Das Grüne Koboldmoos [1386] kann durch die Aufrechterhaltung der Alt- und Totholzanteile im derzeitigen Zustand erhalten werden. Durch die Erhöhung von Totholzanteilen und das Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall kann die Lebensstätte dieser Art verbessert werden.

Hinsichtlich der Lebensstätten des Europäischen Dünnfarns [1421] sind keine kurzfristigen Maßnahmen für deren Erhalt erforderlich. Durch die Entfernung störender Naturverjüngung, den Umbau nicht naturraumgerechter Bestockungsverhältnisse und den Verzicht auf Waldschutzkalkungen im Bereich der Lebensstätten kann der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet weiter verbessert werden.

Sowohl die Gelbbauchunke als auch der Kammmolch weisen einen beschränkten Erhaltungszustand im FFH-Gebiet auf. Beide Arten sind auf die Erhaltung ihrer wenigen Fortpflanzungsstätten angewiesen. Mit der Schaffung zusätzlicher Laichgewässer kann der Zustand der Lebensstätten verbessert werden.

Die Lebensstätten von Uhu [A215], Wanderfalke [A103], Neuntöter [338] und Wendehals [A233] können durch die Aufrechterhaltung bestehender Schutzvorkehrungen in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Der Erhaltungszustand des Wendehalses kann durch die Bereitstellung zusätzlicher Nistmöglichkeiten verbessert werden.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

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

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

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

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

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.2“ (LUBW 2009) erstellt.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 5: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)

^a Daten aus dem Schutzgebietsverzeichnis der LUBW.

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	2.021	Felsenmeer, Russenstein, Naturpark Michelsbrunnen	11,23	0,27
NSG	2.051	Felsenberg	5,86	0,14
NSG	2.155	Ehemaliger Buntsandsteinbruch an der Neckarhalde	13,36	0,32
NSG	2.191	Steinbruch Leimen	21,68	0,51
NSG	2.202	Elsenzaue-Hollmuthhang	57,56	1,36
Bannwald	100078	Hollmuth	136	3,2
Schonwald	200107	Judenwald	67	4,1
Schonwald	200373	Königstuhl	171	1,6

Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	116	41,6	0,9
§ 30 a LWaldG	35	116,2	2,7
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	51	104,7	2,4
Summe Biotope	202	262,5	6,0

3.1.3 Fachplanungen

Wald

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

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet. Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA Freiburg von August bis Oktober 2007 von Diplom-Forstwirtin Anne v. Wevell und Diplom-Biologe Erich Buchholz durchgeführt und von der FVA 2010 in Teilen nachbearbeitet.

Da sich das Verfahren zur Natura 2000-Managementplanerstellung (kurz: MaP-Verfahren) 2007 noch in der Entwicklungsphase befand, sind die zwischenzeitlichen Änderungen der Kartiersystematik in den vorliegenden WBK-Daten nur eingeschränkt berücksichtigt. Dieses betrifft die Kartierschwelle für Waldlebensraumtypen, die Erhebung der FE-Parameter und die ausführliche Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen. Soweit fachlich vertretbar, mussten daher 2010 nachträglich Datenergänzungen auf Basis der erhobenen Daten bzw. der an der FVA kurzfristigen verfügbaren Basisdaten (z.B. FOGIS, Standortskarte, Luftbilder) vorgenommen werden, ohne dass diese Daten nochmals vollständig im Gelände verifiziert werden konnten.

Berichtsstand des Waldmoduls ist der 14.10.2010.

Biotopkartierung im Offenland, Grünlandkartierung

Für die Erfassung und Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen wurde die Kartierung der nach § 33 NatSchG besonders geschützten Biotope (Aktualisierungen bis 2009) ausgewertet und als Grundlage verwendet. Bezüglich des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] wurden zudem die Ergebnisse der Grünlandkartierung aus den Jahren 2003 und 2005 herangezogen.

EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)

Die das FFH-Gebiet betreffende Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfolgt für das Bearbeitungsgebiet (BG) Neckar mit dem Teilbearbeitungsgebiet 49 „Neckar unterhalb Kocher bis Mündung Rhein“. Alle Odenwaldbäche des FFH-Gebiets entwässern in den Neckar und sind Bestandteil des genannten Teilbearbeitungsgebiets.

Sowohl für das Gewässersystem der Steinach als auch für die Elsenz sind im Bericht zur Umsetzung der WRRL mehrere Sohl- und Regelbauwerke erfasst, welche die Durchgängigkeit der Fließgewässer beeinträchtigen. Messstellen des Landesüberwachungsnetzes Biologie befinden sich an der Steinach nahe der Einmündung des Eiterbachs und an der Elsenz.

Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist eine in erster Linie waldbezogene Fachplanung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Die Wälder des Odenwalds fun-

gieren nach den Darstellungen des Generalwildwegeplans als Wildtierkorridor zwischen waldreichen Gebieten im benachbarten Hessen und den großen Waldgebieten des Schwarzwaldes. Ein in Nord-Süd-Richtung verlaufender Wildtierkorridor internationaler Bedeutung verläuft von Hessen kommend ab der Landesgrenze östlich von Neckargemünd teilweise im FFH-Gebiet. Ein Abschnitt quert das Waldgebiet am Königstuhl und verläuft von dort aus in Richtung Kraichgau.

Fachplan landesweiter Biotopverbund

Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es, funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren und zu entwickeln. Der Fachplan bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland. Für den Verbund von Waldflächen wurde der Generalwildwegeplan Baden-Württemberg in das Konzept übernommen (Quelle: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund>).

Weite Teile des Steinachtals und des Eiterbachtals einschließlich der tributären Bachtäler sowie der zum FFH-Gebiet gehörende Unterlauf der Elsenz sind als Kernflächen und Kernräume des Biotopverbunds feuchter Standorte dargestellt.

Der Steinbruch Leimen ist Kernfläche und Kernraum sowie Teil eines 500 m-Suchraums für den Biotopverbund trockener Standorte. Auch Teile der Rodungsinsel bei Waldhilsbach werden dem Biotopverbund trockener Standorte zugerechnet.

Naturschutzkonzeption Grundgebirgs-Odenwald und Bergstraße

Die von der ehemaligen Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe herausgegebene und von Demuth (2004) bearbeitete Naturschutzkonzeption enthält eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der Naturraumausstattung einschließlich der Benennung ökologisch wertvoller Flächen. Ausgehend von einer Analyse der Schutzsituation wurden Vorschläge für die Ausweisung von Schutzgebieten und naturschutzfachlichen Maßnahmen erarbeitet.

Die im FFH-Gebiet liegenden Bachtäler nördlich des Neckars sowie große Teile des Vorderen Odenwaldes sind in der Konzeption als ökologisch wertvolle Flächen eingestuft.

Pflege- und Entwicklungspläne

Zu verschiedenen Teilbereichen des FFH-Gebiets liegen einschlägige Pflege- und Entwicklungspläne vor. Dazu zählen unter anderem die Gewässerentwicklungspläne der Stadt Heidelberg (PLESSING 2002) und des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Schönau (PLESSING 2004). Die Gewässerentwicklungspläne enthalten Angaben über bestehende Beeinträchtigungen der Gewässer, beispielsweise durch Verbauungen und Gewässereinleitungen.

Weiterhin zu nennen sind Pflege- und Entwicklungspläne für die im Natura 2000-Gebiet liegenden Naturschutzgebiete, darunter für das NSG „Elsenzaue - Hollmuthhang“ (BNL 1996) und für das NSG „Steinbruch Leimen“ (PLESSING & AUER 1996). Ein Pflege- und Entwicklungsplan zum NSG „Felsenmeer, Russenstein, Naturpark Michelsbrunnen“ befindet sich aktuell in Bearbeitung (B. Kerle, Stadt Heidelberg, mündl. Mitteilung).

Modellprojekt Krebsperren zum Schutz von Dohlenkrebs- und Steinkrebsbeständen

Das vom Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, initiierte Modellprojekt umfasste im Wesentlichen die Ermittlung der aktuellen Verbreitungsgrenzen von invasiven Flusskrebsen in ausgewählten Untersuchungsräumen sowie die Kartierung möglicher Standorte zur Einrichtung von Ausbreitungshindernissen (Krebsperren). Hauptziel des bis 2018 laufenden Projekts war die Erhaltung der Lebensstätten der beiden FFH Anhang II-Arten Steinkrebs und Dohlenkrebs durch Verhinderung der Einwanderung invasiver Flusskrebse in deren Lebensstätten.

Mit dem Gewässersystem der Steinach lag eines der Bearbeitungsgebiete im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“. Um den Steinkrebs-Bestand im Heubach vor einwandernden Signalkrebsen zu schützen, wurde im Unterlauf des Baches an einem existierenden Rohrdurchlass eine Krebssperre installiert (LIMNOFISCH 2015, GOBIO 2018).

BfN-Projekt „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“, Projektgebiet 128 Steinbruch Leimen.

Im Rahmen des Modellprojektes wurden der Bestand der Gelbbauchunke im Steinbruch Leimen erfasst, bestehende Gewässer gepflegt und zusätzliche Kleingewässer zur Verbesserung des Laichplatzangebotes hergestellt. Das Projekt ist mittlerweile beendet. Die weitere Entwicklung der Gelbbauchunken-Population wird durch den Verein Heidelberger Biotopschutz und den NABU Leimen-Nußloch überwacht.

Sonstige Fachplanungen und Gutachten

- Stadt Heidelberg, Kartierung der Oberflächengewässer (BECKER 1992).
- Die Amphibien im Stadtkreis Heidelberg. Bestandssituation und Maßnahmenkatalog (PETERSEN 1994).
- Amphibien im südlichen Stadtgebiet von Heidelberg (HAIDLE & TRABOLD 1992).
- Die Heidelberger Felsenmeere am Königstuhl und Auerhahnenkopf. Vegetationskundliche und faunistische Bestandsaufnahme und Bewertung (AUER & PLESSING 1998).
- Biologisch-ökologische Bestandsaufnahme und Bewertung der Felsbiotope im Raum Heidelberg - Bergstraße - Vorderer Odenwald (MERZ & PLESSING 1993).
- UVS zum geplanten Gleitschirm-Startplatz am Gensenberg (IUS WEISSER & NESS 2002).
- Felssicherung an der L 534, Ziegelhäuser Landstraße. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) und FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (IUS WEISSER & NESS 2005).

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 17 im Anhang B 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 2009) beschrieben.

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

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

- 1 - vom Aussterben bedrohte Arten*
- 2 - stark gefährdete Arten*
- 3 - gefährdete Arten*
- 4 - potentiell durch Seltenheit gefährdete Arten

- 5 - schonungsbedürftige Arten
- V - Arten der Vorwarnliste*
- G - gefährdete Arten, Gefährdungsgrad unklar. Gefährdung anzunehmen
- D - Daten ungenügend

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

3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a		10	8	18
Fläche [ha]		4,00	2,72	6,72
Anteil Bewertung vom LRT [%]		60	40	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]		0,09	0,06	0,16
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2010 (Waldmodul), 2011 (Offenland)

Beschreibung

Im Offenland wird die Fließgewässervegetation der Odenwaldbäche vom kristallinen Untergrund bestimmt. Sie ist tendenziell arm an höheren Gefäßpflanzen und wird von Moosen beherrscht. Speziell im Steinachsystem sind Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*) und Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) die vorherrschenden Makrophyten, neben einer Reihe weiterer, meist kleinwüchsiger Wassermoose. Im Gegensatz zu benachbarten Gewässersystemen (z.B. Ulfenbach, Finkenbach, Kanzelbach) fehlen im Steinachsystem Wasserhahnenfuß-Arten (*Ranunculus sect. Batrachium*) vollständig. Auch historische Vorkommen solcher Arten sind nicht bekannt.

Im Untersuchungsjahr 2011 waren die Makrophytenbestände durch ein extremes Frühjahrs-hochwasser stark dezimiert. Die Umwälzung der Substrate (Steine, Sand) auf der Gewässer-sole führte dabei zur Abscherung eines großen Teils des noch im Vorjahr beobachteten Bestandes. Sukzessionsbedingt dominierten 2011 abschnittsweise Cladophora-Algen das Bild. Arteninventar und Habitatstruktur sind dennoch in Bezug auf kleinere Mittelgebirgsbäche weitgehend typisch ausgeprägt und jeweils mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Innerhalb des Waldes befinden sich Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] ausschließlich in schmalen, überwiegend weniger als 3 m breiten Bergbächen mit geröllreichem Bachbett. Diese weisen vereinzelt Bestände flutender Wassermoose auf, die auf überrieselten Blöcken und größeren Steinen aufsitzen sowie in kleinen Wasserfällen oder Kaskaden flutende Bestände bilden. Höhere Pflanzen sind im Wasser nicht zu finden. Die Vegetation ist meist nur spärlich ausgebildet und häufig nur stellenweise innerhalb der erfassten Bachabschnitte angesiedelt. Einige der Moosbestände waren zum Zeitpunkt der Aufnahmen durch unmittelbar vorhergehende Hochwasserereignisse außerdem stark dezimiert. Bäche mit nur geringer Deckung (<1 %) an Moosen wurden nicht als FFH-Lebensraumtyp erfasst. Hierzu zählen z. B. einige Nebenbäche im Eiterbach- und Steinachtal. Teilweise sind diese außerdem sehr schmal ausgebildet (<1 m) und liegen daher unterhalb der Kartierschwelle. Störzeiger, wie z. B. Algen, sind kaum zu finden. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut (B) bewertet, bei sehr spärlicher Vegetation in einem Fall auch mit durchschnittlich (C).

Die Bäche sind, sofern sie innerhalb Waldes und abseits von Wegen liegen, in ihrem Verlauf weitgehend naturnah ausgebildet und weisen eine ungestörte Dynamik sowie eine geringe Gewässerbelastung auf. Die Habitatstrukturen sind daher ebenfalls überwiegend gut (B) ausgebildet, bei einigen ungestörten Waldbächen auch hervorragend (A). Bäche am Waldrand und/oder an Wegen oder Straßen sind jedoch im Verlauf beeinflusst bzw. in der Dynamik häufig durch Verbauungen eingeschränkt. Hinzu kommt außerdem eine verstärkte Tiefenerosion in Folge der Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Siedlungsbereich (veränderte Gewässermorphologie).

Beeinträchtigungen sind im Offenland keine erkennbar (Wertstufe A). Auch im Wald liegen überwiegend keine Beeinträchtigungen vor (A). Bei einigen Bächen bestehen diese jedoch in Form von Stoffeinträgen aus Gewässerverunreinigung unterhalb von Kläranlagen bzw. aufgrund von Müll- und anderen Ablagerungen - Wertstufe B.

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland des FFH-Gebietes Steinachtal und Kleiner Odenwald sind Fließgewässer mit flutender Wasservegetation auf die Steinach und ihren wichtigsten Zufluss, den Eiterbach, beschränkt. Im Hilsbach fehlt eine submerse Vegetation aufgrund der unregelmäßigen Wasserführung und häufiger Hochwasserereignisse, bei denen jeweils das gesamte Gewässerbett aufgewühlt wird. Die Elsenz ist aufgrund ihrer beständigen Trübefracht und struktureller Defizite des Gewässers (vor allem Eintiefung und Kolmation der Gewässersohle) weitgehend frei von Makrophytenvegetation.

Im Wald kommt der Lebensraumtyp vereinzelt in waldseitigen Zuflüssen der Steinach und des Eiterbaches sowie östlich des Königstuhls (z. B. bei Waldhilsbach) vor. Bachbegleitend sind häufig Bach-Erlen-Eschenwälder mit Quellsümpfen mit Milzkrautfluren zu finden, die mehrheitlich dem Lebensraumtyp Auwald mit Erle, Esche, Weide [*91E0] zuzuordnen sind. Daher sind einige Bestände dieses Lebensraumtyps als Nebenbogen zum Lebensraumtyp [*91E0] erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Artengruppe Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.), Welliges Spatenmoos (*Scapania undulata*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), Ufer-Schnabeldeckenmoos (*Rhynchostegium riparioides*), Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*), Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), *Cladophora* spec., *Conocephalum conicum*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Rhynchostegium riparioides*.

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

im Offenland keine bekannt

im Wald Algenarten (Eutrophierungszeiger)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Welliges Spatenmoos (*Scapania undulata*, RL V), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RL V), *Dermatocarpon rivulare*

Aus faunistischer Sicht ist das Vorkommen von Steinkrebs, Groppe und Bachneunauge in Teilen der als Lebensraumtyp erfassten Gewässerabschnitte hervorzuheben.

Bewertung auf Gebietsebene

Bei den als Lebensraumtyp erfassten Fließgewässern handelt sich um naturnahe Bachläufe mit regionaltypischem, zum Teil deutlich eingeschränktem Arteninventar der kennzeichnenden Vegetation. Die Habitatstrukturen sind überwiegend gut bis hervorragend ausgebildet, Beeinträchtigungen sind allenfalls punktuell vorhanden. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.2 Kalk-Pionierrasen [*6110]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Pionierrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a		1		1
Fläche [ha]		0,09		0,09
Anteil Bewertung vom LRT [%]		100		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]		<0,01		<0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2011

Beschreibung

Kalk-Pionierrasen [*6110] finden sich innerhalb des FFH-Gebietes lediglich im Steinbruch Leimen, wo sie in fragmentarischer Ausprägung und enger Verzahnung bzw. Übergänge mit Kalk-Magerrasen bildend vorkommen. Der fragmentarische Charakter bezieht sich dabei im Wesentlichen auf das Arteninventar. Aufgrund des Fehlens natürlicher Kalk-Felsstandorte in der Umgebung des Steinbruches wurden die dortigen Sekundärstandorte nur von einer eingeschränkten Anzahl von Arten besiedelt, so dass das Arteninventar als beschränkt (Wertstufe C) zu bewerten ist.

Die Habitatstrukturen sind als für den Lebensraumtyp sehr geeignet (Wertstufe A) zu bewerten. Exponierte steinige Flächen und sonstige Rohboden-Standorte, die ein Vorkommen von Kalk-Pionierrasen ermöglichen, sind im Bereich des Steinbruchs Leimen an mehreren Stellen vorhanden. Eine rasche, den Lebensraumtyp beeinträchtigende Sukzession ist nicht zuletzt wegen der überwiegenden Südexposition der Flächen mit Kalk-Pionierrasen nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind keine erkennbar (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Kalk-Pionierrasen ist auf den Nordteil des Steinbruchs Leimen beschränkt. Er kommt hier auf der Abbausohle und auf mäßig steilen Hängen mit mergeligem Kalkschutt in enger Verzahnung mit Kalk-Magerrasen vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Flaches Rispengras (*Poa compressa*), Gelber Zahntrost (*Odontites luteus*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Gewöhnlicher Natertenkopf (*Echium vulgare*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Florentiner Habichtskraut (*Hieracium piloselloides*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gelber Zahntrost (*Odontites luteus*, RL 3), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*, RL V), Quirl-Salbei (*Salvia verticillata*)

Bewertung auf Gebietsebene

Wegen des Vorhandenseins für den Lebensraumtyp sehr günstiger Habitatstrukturen und des eingeschränkten Arteninventars wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.3 Kalk-Magerrasen [6210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	2	2	5
Fläche [ha]	0,30	0,18	0,65	1,13
Anteil Bewertung vom LRT [%]	27	16	57	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2011

Beschreibung

Kalk-Magerrasen kommen im FFH-Gebiet in zwei unterschiedlichen Ausprägungen vor. Fragmentarische, vergleichsweise artenarme Ausprägungen, die mit Ruderal- und Saumarten durchsetzt sind, finden sich in Teilbereichen des Steinbruchs Leimen. Das lebensraumtypische Arteninventar ist hier, im Vergleich mit Vorkommen des Lebensraumtyps an natürlichen Standorten, nur eingeschränkt vorhanden (Erhaltungszustand C). Die Ursache dafür ist im Fehlen typisch ausgeprägter Kalk-Magerrasen in der näheren Umgebung des Steinbruchs und dem in der Folge eingeschränkten Einwanderungspotenzial kennzeichnender Pflanzenarten zu sehen. Die Habitatstrukturen sind in Teilbereichen des Steinbruchs unterschiedlich ausgeprägt. Die Bestände auf der Abbausohle sind deutlich ruderal beeinflusst, während sich auf den meist nur kleinen Flächen oberhalb der Abbaukante aufkommende Gehölze und Neophytenbewuchs (Goldrute) bemerkbar machen. Stellenweise sind die Kalk-Magerrasen innerhalb des Steinbruchgeländes eng mit Kalk-Pionierfluren verzahnt. Insgesamt sind die Habitatstrukturen im Steinbruch Leimen mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Die Kalk-Magerrasen bei Wiesenbach (FND „Wurzbach“) entsprechen hinsichtlich ihres Arteninventars der typischen Ausprägung des Lebensraumtyps. Dabei sind die Bestände bezüglich des Artenspektrums, wohl aufgrund ihrer relativ geringen Flächengröße und isolierten Lage, nur bedingt mit sonstigen Vorkommen, etwa im Elztal, zu vergleichen. Die lebensraumtypischen Vegetationsstrukturen sind nahezu vollständig vorhanden. Die Ausprägung der natürlichen Standortfaktoren einschließlich des Boden- und Wasserhaushaltes ist für den Lebensraumtyp günstig. Insgesamt weisen die Flächen einen für den Lebensraumtyp sehr günstigen Pflege- und Erhaltungszustand auf. Aufkommende Gehölze und fortschreitende Sukzession machen sich im FND „Wurzbach“ lediglich als geringe Beeinträchtigung der Kalk-Magerrasen bemerkbar (Wertstufe A).

Insgesamt ist das Arteninventar aufgrund des größeren LRT-Anteils der Vorkommen im Steinbruch Leimen mit eingeschränkt (Wertstufe C) zu bewerten. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut ausgeprägt (Wertstufe B).

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind keine erkennbar (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Aufgrund der Seltenheit kalkhaltiger Ausgangsgesteine und Böden im Gebiet beschränkt sich das Vorkommen des Lebensraumtyps auf die äußerste Südgrenze des FFH-Gebietes, am Übergang vom Kleinen Odenwald zum Kraichgau. Es handelt sich zum einen um die Leimener Muschelkalkscholle an der südlichen Bergstraße, wo Kalk-Magerrasen im aufgelassenen Kalk-Steinbruch an der Gemarkungsgrenze von Heidelberg und Leimen zu finden sind. Außerdem bilden Kalke im Biddersbachtal bei Wiesenbach den geologischen Untergrund. Kalk-Magerrasen und die diesen nahestehenden Salbei-Glatthaferwiesen (LRT 6510) kommen hier an Südhängen östlich von Wiesenbach vor (FND „Wurzbach“).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Sichel-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Behaartes Veilchen (*Viola hirta*), Dürrwurz (*Inula conyzae*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Kalk-Aster (*Aster amellus*, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Obwohl nur kleinflächig vorhanden und trotz des teilweise eingeschränkten Arteninventars ist der Erhaltungszustand der Kalk-Magerrasen insgesamt mit gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten.

3.2.4 Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a		7		7
Fläche [ha]		0,92		0,92
Anteil Bewertung vom LRT [%]		100		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]		0,02		0,02
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2012

Beschreibung

Borstgrasrasen kommen im FFH-Gebiet innerhalb des Grünlandbereiches nur punktuell und kleinflächig vor. Ihr Vorkommen im Gebiet ist vorwiegend an magere Extensivweiden wechselfeuchter und mittlerer Standorte gebunden, wo sie die nährstoffärmsten Teilflächen besiedeln. Typische und stets vorhandene Gräser sind Borstgras (*Nardus stricta*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*), wobei die letztgenannte Art meist dominiert. Einen Großteil der Pflanzenarten teilen die Borstgrasrasen des Odenwaldes mit den Mageren Flachland-Mähwiesen

und Pfeifengraswiesen. Die Abgrenzung gegenüber diesen Lebensraumtypen ist daher mitunter nur bedingt möglich. Nicht dem Lebensraumtyp zugeordnet wurden fragmentarische Ausbildungen trockener Standorte, die ökologisch und artenmäßig zwischen Borstgrasrasen, Silikat-Pionierfluren und Magerwiesen angesiedelt sind (in der Grünlandkartierung als fragmentarische Borstgrasrasen erfasst). Diesen Beständen fehlen meist selbst Borstgras und Dreizahn.

Die Artenvielfalt der Borstgrasrasen ist durchweg hoch, allerdings fehlen einige typische Arten wie Arnika (*Arnica montana*), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) oder Mondraute (*Botrychium lunaria*) sowie die häufig zu beobachtenden Kontakte zur Vegetation der Zwergstrauchheiden. Insgesamt sind Arteninventar und Habitatstruktur mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Die meisten Flächen weisen keine Beeinträchtigungen auf. Eine größere und besonders wertvolle Erfassungseinheit ist teilweise durch intensive Pferdebeweidung mäßig beeinträchtigt (Borstgrasrasen im Schafbachtal). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps aber gering (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Borstgrasrasen kommen innerhalb des FFH-Gebietes nur im Steinachtal, dort jedoch in sämtlichen Höhenlagen vor. Die größten und artenreichsten Flächen liegen im Schafbachtal westlich von Schönau. Kleinflächige Bestände finden sich in der Steinachau zwischen Schönau und Altneudorf sowie bei Wilhelmsfeld und an der Landesgrenze zu Hessen im oberen Steinachtal.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Harz-Labkraut (*Galium saxatile*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*, RL 3), Hunds-Veilchen (*Viola canina*, RL 3), Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Die wenigen Bestände von Borstgrasrasen befinden sich, trotz tendenzieller Unterschiede in der Detailbewertung der Einzelparameter, in durchgehend gutem Erhaltungszustand. Damit ist auch der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps insgesamt mit gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten.

3.2.5 Pfeifengraswiesen [6410]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	1		2
Fläche [ha]	0,07	0,23		0,30
Anteil Bewertung vom LRT [%]	24	76		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	0,01		0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2012

Beschreibung

Pfeifengraswiesen treten im Bereich des Odenwaldes stets als Ausprägung bodensaurer Standorte auf. Sie besiedeln vorwiegend kleine Areale wechselfeuchter Standorte in der Bachaue, vor allem kiesig-sandige Erhebungen sowie wasserzügige Hänge im Umfeld von Quellabflüssen. In der Folge sind die Bestände eng mit Nasswiesen und Magerwiesen mittlerer Standorte verzahnt. Bei stärkerer Beweidung nehmen die Flächen den Charakter von Borstgrasrasen an, sie wurden dann dem entsprechenden LRT zugeordnet.

Die Anzahl kennzeichnender Arten ist gering. Auffallend ist das mitunter zahlreiche Auftreten des Teufelsabbisses (*Succisa pratensis*), der im Spätsommer eine wertvolle Nektarquelle für zu diesem Zeitpunkt noch aktive Schmetterlingsarten bildet. Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) tritt in unterschiedlicher Häufigkeit auf und fällt bei Sommermahd der Flächen zumindest hinsichtlich der Blüte aus. Die übrigen Pflanzenarten rekrutieren sich aus dem Repertoire der Magerwiesen, Borstgrasrasen und kleinseggenreichen Nasswiesen, wobei mehrere Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung an der Zusammensetzung des Vegetationsbestandes beteiligt sind. Insgesamt ist das Arteninventar der Pfeifengraswiesen als hervorragend (Wertstufe A) einzustufen.

Die Habitatstruktur ist an zwei Standorten hervorragend. In einem Fall (Tiefer Graben bei Heiligkreuzsteinach) liegt der Bestand schon seit längerer Zeit brach, weist aber immer noch einen lebensraumtypischen Artenbestand auf. Insgesamt ist die Habitatstruktur der Pfeifengraswiesen mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Beeinträchtigungen sind keine erkennbar (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Pfeifengraswiesen sind im FFH-Gebiet auf das Steinachtal beschränkt, wo zwischen Heiligkreuzsteinach und Altneudorf zwei Standorte mit Vorkommen des Lebensraumtyps zu finden sind. Ein weiterer Standort, der durch das Vorkommen seltener Art wie Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) gekennzeichnet ist, liegt in der Steinachau nahe der Landesgrenze zu Hessen im flächenhaften Naturdenkmal „Grüne Wiesen“.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Borstgras (*Nardus stricta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Hirsens-Segge (*Carex panicea*), Braune Segge (*Carex nigra*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Blutwurz (*Potentilla erecta*),

Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Heilziest (*Betonica officinalis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 3), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RL 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Braune Segge (*Carex nigra*, RL V), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL V), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des überwiegend hervorragenden Arteninventars und des weitgehenden Fehlens von Beeinträchtigungen ist der Gesamtzustand der Pfeifengraswiesen als hervorragend (Erhaltungszustand A) zu bewerten.

3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	2	2	5
Fläche [ha]	0,08	0,08	0,03	0,19
Anteil Bewertung vom LRT [%]	41	45	14	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2007 (Waldmodul), 2011 (Offenland)

Beschreibung

Im Offenland des FFH-Gebiets sind feuchte Hochstaudenfluren im Sinne der FFH-Richtlinie (Subtyp 6431: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen) sehr selten. Staudengesellschaften am Ufer der Bäche sind im Gebiet überwiegend nur fragmentarisch ausgeprägt und der Begleitvegetation der fast durchgehend vorhandenen Erlen-Galeriewälder zuzuordnen. Für die Ausbildung typischer, bachbegleitender Staudenfluren, wie sie anderenorts auf Kiesinseln und Sedimentbänken vorkommen, sind die Gewässer des FFH-Gebietes Steinachtal und Kleiner Odenwald zu klein. Nicht zum Lebensraumtyp gehören Bestände der kennzeichnenden Arten an Gräben und in (vorübergehenden) Brachestadien nährstoffreicher Nasswiesen.

Verbreitet im Gebiet zu finden sind einige den Lebensraumtyp kennzeichnende Arten, wie Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung wurden nicht festgestellt. Lediglich in einem westlichen Seitental des Eiterbaches findet sich eine Ausprägung des Lebensraumtyps als walddnahe Staudenflur in einem Quellbereich. Dieser Bereich besitzt eine lebensraumtypische Vegetationsstruktur und weist insgesamt einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf. Dagegen sind zwei artenarme Bestände des Lebensraumtyps am Ufer der Steinach mit C zu bewerten. Insgesamt weist der Lebensraumtyp sowohl hinsichtlich seines Arteninventars als auch in Bezug auf seine Habitatstrukturen einen beschränkten Erhaltungszustand (C) auf.

Vorkommen des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) in den gewässerbegleitenden Erfassungseinheiten und des neophytischen, expansiven Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) in der Nähe der Haumühle bei Heiligkreuzsteinach machen sich aktuell nur als geringfügige Beeinträchtigung des natürlichen Artenbestandes bemerkbar (Wertstufe A).

Innerhalb des Waldes ist dieser Lebensraumtyp gekennzeichnet durch Bestände von Mädesüß, Gilb- und Blutweiderich, Engelwurz und anderen Hochstauden feuchter Standort. Das lebensraumtypische Arteninventar ist hier nahezu vollständig vorhanden, Störzeiger wie Brennessel und Brombeere sind jedoch stetig eingestreut.

Das Arteninventar wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Die Deckung der charakteristischen Arten ist bisweilen gering. Da die Bestände auf nassen, sumpfigen und damit waldfreien Standorten vorkommen, sind andere nicht lebensraumtypische Feuchtezeiger wie Waldsimse oder Großseggen-Arten beigemischt, die stellenweise auch dominieren können. Der Standort ist allenfalls leicht verändert und für den Lebensraum noch günstig. Der Wasserhaushalt ist aber nicht auf der gesamten Fläche optimal. Eine Nutzung findet nicht statt. Die Habitatstrukturen sind bei den Vorkommen im Wald ebenfalls gut (B) ausgebildet.

Aktuelle Beeinträchtigungen ergeben sich v.a. durch in der Nähe anfallenden Schlagabraum, der häufig in diesen wegnahen Beständen abgelegt wird. Beeinträchtigungen bestehen daher im mittleren Umfang (B).

Verbreitung im Gebiet

Die Verbreitung des Lebensraumtyps ist im Offenland auf fragmentarische Vorkommen im oberen Steinachtal und einen Quellsumpf im Eiterbachtal beschränkt. Innerhalb des Waldes werden zwei Erfassungseinheiten gebildet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgare*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) im Offenland, Sal-Weide (*Salix caprea*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio* Rubus), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Große Brennessel (*Urtica dioica*) im Wald.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Im Offenland sind keine Vorkommen bekannt, im Wald Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der überwiegend nur fragmentarischen Ausprägung im FFH-Gebiet ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im Offenland insgesamt mit beschränkt (Erhaltungszustand C) zu bewerten. Die im Waldbereich erfassten Bestände weisen regionaltypische Arten, aber auch nichtlebensraumtypische Arten auf und sind stellenweise von Störzeigern durchsetzt. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im Wald wird insgesamt als gut (B) bewertet.

In der Summe ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet mit gut (B) zu bewerten.

3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

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

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	18	66	45	129
Fläche [ha]	3,66	34,44	24,37	62,47
Anteil Bewertung vom LRT [%]	6	55	39	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,09	0,80	0,57	1,46
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2012

Beschreibung

Magere Flachland-Mähwiesen machen den größten Teil der als Lebensraumtyp erfassten Flächen im FFH-Gebiet aus und sind in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden. Die typischen artenreichen Magerwiesen des Odenwaldes bestehen aus Rotschwengel-Straußgraswiesen, die von Rotschwengel (*Festuca rubra*), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) dominiert werden. Hinzu kommen zahlreiche weitere, meist untergeordnete Gräser und eine große Vielfalt an Kräutern. Hierzu gehören im FFH-Gebiet insbesondere die Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*) und das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), die als langlebige Geophyten mit geringem Ausbreitungspotenzial die wertvollsten Flächen alten Extensivgrünlands charakterisieren. Relativ zahlreich und weit verbreitet ist zudem eine Reihe weiterer, als typisch anzusehender Wiesenblumen. Vielfach lassen die Bestände Übergänge zu Feuchtwiesen, die wertvollsten Flächen auch Übergänge zu Pfeifengraswiesen und Borstgrasrasen, erkennen. Eine Reihe von Flächen zeichnet sich durch floristische Besonderheiten aus. So kommen auf Mähwiesen im oberen Steinach- und Eiterbachtal nicht weniger als fünf Orchideenarten vor.

Ausprägungen nährstoffreicherer Standorte zeichnen sich durch eine geringere Dichte lichtbedürftigerer oder schwachwüchsiger Arten aus. Viele dieser Arten fallen ganz aus und werden durch Gräsern mit höherem Nährstoffbedarf, wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Weidelgras (*Lolium perenne*) ersetzt, die überwiegend aus Ansaaten stammen dürften. Auch diese aufwuchsstärkeren Wiesen, mit unter anderem Wiesen-Storchenschnabel (*Geranium pratense*), Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), sind arten- und blütenreich und dem Lebensraumtyp zuzurechnen. Die Bestände bei Waldhilsbach stehen überwiegend auf tiefgründigen, tonigen Böden und sind tendenziell artenärmer als die sonstigen, mitunter sehr mageren Vorkommen des Lebensraumtyps im Odenwald.

Generell überwiegt eine Flora basenarmer bis ausgesprochen bodensaurer Standorte. Lediglich am Südrand des FFH-Gebietes bei Wiesenbach bildet Muschelkalk den geologischen Untergrund. In der „Seeklinge“ findet sich hier ein sehr blumen- und schmetterlingsreicher Bestand einer typischen Salbei-Glatthaferwiese als trockene Ausbildung der Flachland-Mähwiesen.

Unterschiede bestehen hinsichtlich der Nutzung der Bestände. Lediglich im Bereich um Waldhilsbach scheint eine reine Mähwiesennutzung der Flächen zu dominieren, während im Steinach- und Eiterbachtal die meisten Bestände einer Mischnutzung unterliegen: Innerhalb derselben Saison oder auch jahresweise wechseln sich eine Mahd der Flächen und extensive Beweidung mit Rindern oder zunehmend auch mit Pferden ab. Extensive Beweidung wirkt sich

überwiegend positiv auf die Habitatstruktur der Flächen aus. Durch den Viehtritt werden Bestands- und Bodenlücken geschaffen, die für die Verjüngung insbesondere naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wichtig sind. Ansonsten unterscheiden sich extensiv beweidete und unbeweidete, also ausschließlich gemähte Magerwiesen des FFH-Gebietes in Bezug auf Arteninventar und Habitatstruktur nicht. Steile Hänge, die nicht befahren werden können, und sehr abgelegene Grünlandflächen werden (vermutlich) ausschließlich beweidet. Auch sie sind vegetationskundlich nicht von den sonstigen Magerwiesen des FFH-Gebietes zu unterscheiden. An exponierten, stark austrocknenden Stellen, wie sie bei Eiterbach und bei Wilhelmsfeld vorkommen, bilden die Bestände Übergänge zu fragmentarischen Borstgrasrasen und Silikat-Pionierfluren. Nicht zum Lebensraumtyp gehören Intensivweiden (*Festuco-Cynosuretum*), die zwar auch artenreich sein können, sich aber schon physiognomisch durch das Auftreten von Weideunkräutern wie Stumpflättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) von den Mageren Flachland-Mähwiesen unterscheiden.

Die Mehrzahl der Magerwiesen hat ein zumindest gutes Arteninventar (Wertstufe B), was sich auch in der Gesamtbewertung (Erhaltungszustand B) niederschlägt. Gleiches gilt für die Habitatstrukturen, wobei Flächen mit einer Nutzung als Mähweide laut MaP-Handbuch in der Regel bestenfalls als gut (Wertstufe B) zu bewerten sind.

Die meisten Flächen weisen keine Beeinträchtigungen auf. Bei einem kleinen Teil der Erfassungseinheiten (z.B. Auenwiesen im Steinachtal oberhalb von Altneudorf) besteht die Gefahr einer weiteren Nutzungsintensivierung, was die Einstufung der Flächen als Magere Flächenland-Mähwiesen mittelfristig gefährden würde. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps gering (Wertstufe A).

Ein Vergleich mit der Grünlandkartierung aus den Jahren 2003 und 2005 zeigt, dass der LRT auf 31,3 ha nicht mehr festgestellt werden konnte. Als überwiegende Gründe für den Rückgang wurden mit 27 % eine zu intensive Nutzung und mit 12 % Nutzungsaufgabe und fortschreitende Sukzession ermittelt. Weitere 7 % sind auf eine zu extensive Nutzung der betreffenden Flächen zurückzuführen.

Verbreitung im Gebiet

Magere Flachland-Mähwiesen sind im gesamten Offenlandbereich des FFH-Gebietes vorhanden. Vorkommen mit floristischen Besonderheiten sind vorwiegend entlang des Steinachtals und seiner Zuflüsse zu finden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Echter Rotschwengel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum vulgare*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Hain-Flockenblume (*Centaurea nigra*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratense*), Frauenmantel (*Alchemilla vulgare*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllaea*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 3), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*, RL V), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera montana*, RL V), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*, RL V), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgare*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Saftlinge, diverse Arten (*Hygrocybe* div. spec.). Anzumerken ist, dass die Einschätzung der Gefährdung nach der gegenwärtig noch gültigen „Roten Liste Baden-Württembergs“ in vielen Fällen nicht mehr zutreffend ist und eine Schlechterstufung um ein bis zwei Klassen notwendig wäre.

Faunistisch bedeutsam ist das Vorkommen des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*) auf Teilen der als Lebensraumtyp erfassten Flachland-Mähwiesen.

Bewertung auf Gebietsebene

Magere Flachland-Mähwiesen stellen einen wichtigen Bestandteil des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ dar. Der überwiegende Teil der Erfassungseinheiten wurde mit gut (Wertstufe B) bewertet. Hervorragende (Erhaltungszustand A) und beschränkte (Erhaltungszustand C) Ausprägungen halten sich die Waage, so dass der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps insgesamt mit gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten ist.

3.2.8 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatschutthalden

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2	3		5
Fläche [ha]	0,11	0,24		0,35
Anteil Bewertung vom LRT [%]	31	69		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	0,01		0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2007

Beschreibung

Das Arteninventar der im Gebiet vorkommenden Buntsandstein-Blockhalden ist überwiegend natürlich und bei größeren Halden auch vollständig vorhanden. Auf kleinen Halden finden sich meist nur Moosbestände. Auf relativ großflächigen Halden sind die zentralen, völlig unbeschatteten Bereiche ausschließlich von Flechten besiedelt, an beschatteten Stellen kommen aber auch Tüpfelfarn-Herden vor. In den Randbereichen treten in luftfeuchter Lage außerdem größere Farnbestände (*Dryopteris* spec.) auf. Vereinzelt kommen Störzeiger wie Brombeere vor, teilweise sind die Halden aber auch von einzelnen Gehölzen bestanden. Typisch sind fließende Übergänge zum Schlucht- und Hangmischwald [*9180]. Das Arteninventar wird mit gut (B), in einem Fall mit hervorragend (A) bewertet.

Je nach Größe der Halden variiert die Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstruktur: bei großflächiger Ausprägung ist sie meistens vollständig, bei kleinerer Ausprägung dagegen nur eingeschränkt vorhanden. Größere Blockhalden werden von einzelnen Fahrwegen durchschnitten, wodurch sie festgelegt und möglicherweise auch überschüttet wurden. Die Beschattung kleinflächiger Halden durch angrenzende naturnahe Block- oder Buchenwälder fließt nicht negativ in die Bewertung ein. Die Habitatstrukturen sind daher ebenfalls überwiegend gut

(B) ausgebildet. Zwei ungestörte Blockhalden weisen hervorragend ausgebildete Habitatstrukturen auf.

Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht feststellbar (A).

Verbreitung im Gebiet

Sämtliche Blockhalden kommen östlich des Königsstuhls bzw. Ziegelhausen vor und werden jeweils einer Erfassungseinheit zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Schwefelflechten-Art (*Chrysothrix chlorina*), unbestimmte Flechten (*Cladonia spec.*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Anflug einzelner Fichten (*Picea abies*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine bekannt

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der einzelnen Buntsandstein-Blockhalden ist jeweils gut bis hervorragend. Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Wegen Kleinflächigkeit, Artenarmut sowie Durchschneidung mit Waldwegen werden mehrere Flächen mit gut (B) bewertet. Insgesamt ergibt sich im Gebiet ein guter Erhaltungszustand (B).

3.2.9 Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Beschreibung:

Der Lebensraumtyp konnte im Rahmen der Geländeerfassungen im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Im Standarddatenbogen für das Teilgebiet „Kleiner Odenwald“ wird der Lebensraumtyp mit einer Fläche von 0,0050 ha angegeben. Von der Waldbiotopkartierung wurde der Lebensraumtyp nicht erfasst. Potenzielle Standorte des Lebensraumtyps sind auf den Steinbruch Leimen beschränkt, wo er im Verlaufe der Bestandskartierungen aber nicht nachgewiesen wurde.

3.2.10 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Tabelle 7: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	5		6
Fläche [ha]	0,30	0,99		1,29
Anteil Bewertung vom LRT [%]	23	77		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,01	0,02		0,03
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2007

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp kommt im Gebiet überwiegend auf Buntsandstein-Felswänden in ehemaligen Steinbrüchen im Neckartal vor. Nur in einem Fall ist der Lebensraumtyp auch auf einer Granit-Felsformation zu finden. Die Felsbildungen unterscheiden sich außerdem in ihrer Höhe; Buntsandstein-Felswände sind mit bis zu 25 m doppelt so hoch wie die natürlichen Granitfelsen mit maximal 10 – 12 m.

Das Arteninventar der Felswände ist meist eingeschränkt vorhanden und setzt sich aus Moosen und Flechten zusammen. Stellenweise treten auch kleinere Tüpfelfarnherde (*Polypodium vulgare*) auf. Häufig vertreten und typisch sind auch Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) und Besen-Ginster (*Cytisus scoparius*). Das Vorkommen von Gehölzen (einschließlich Efeu) und starker Brombeerwuchs (v. a. an der Felswandbasis) werden als Störzeiger gewertet und fließen entsprechend in die Bewertung ein. Das Arteninventar wurde überwiegend mit gut (B) bewertet.

Da die meisten Felsen dieses Lebensraumtyps sekundär aus Abbau (Steinbrüche) hervorgegangen sind und das Gestein z. T. auch schnell verwittert, sind stellenweise nur Initialstadien der typischen Vegetation ausgebildet. Der Bewuchs ist hier relativ spärlich, im Bereich von Kletterfelsen fehlt er stellenweise aufgrund von Tritteinfluss auch vollständig. Außerdem sind einige der künstlich geschaffenen Felsen relativ glatt, weisen kaum Nischen und Vorsprünge auf oder sind mittlerweile übererdet. Die einzigen natürlichen Felsen (Naturschutzgebiet Russenstein) liegen oberhalb einer Straße und sind teilweise durch Verschraubungen und Beton gesichert. Die Habitatstrukturen werden trotz dieser Einschränkungen überwiegend mit gut (B) bewertet.

Beeinträchtigungen bestehen örtlich durch Tritt bzw. Erosion in Verbindung mit Klettersport. Lediglich am Steinbruch „Hahnberg“ wird in größerem Umfang geklettert, wirklich beeinträchtigt ist hier aber nur ein kleiner Wandabschnitt. Auch eine starke Freistellung beeinträchtigt die Felsspaltenvegetation und fördert starken Brombeerwuchs. Hier wird jeweils mit (B) bewertet. Bei den übrigen Felsen werden aktuell keine Beeinträchtigungen festgestellt (A).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im Odenwald an den Hängen des Neckartals in Form von Buntsandstein-Felswänden ehemaliger Steinbrüche zu finden. Eine Ausnahme bilden die natürlichen Granitfelsen im Naturschutzgebiet „Russenstein“ östlich von Heidelberg.

Weitere alte Steinbruchwände, insbesondere südlich von Heidelberg oder auch im Steinachtal, wurden im Rahmen der Überarbeitung geprüft, können wegen fehlenden typischen Bewuchses oder geringer Größe nicht dem Lebensraumtyp zugeordnet werden. Dieses betrifft z. B. den Steinbruch im nördlichen Hirschgrund und die alten Steinbrüche an der L 600.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schwarzer Strichfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), unbestimmte Moose (Bryophyta), unbestimmte Flechten (Lichenes).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Gewöhnlicher Besenginster (*Cytisus scoparius*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Efeu (*Hedera helix*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Schwarzstieliger Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*, RL 3, Steinbruch W Kleingemünd), Mispel (*Mespilus germanica*, RL 3 Naturschutzgebiet „Russenstein“ O Heidelberg), Eibe (*Taxus baccata*, RL 3, §, Steinbruch „Hahnberg“ O Ziegelhausen), Wanderfalke (*Falco peregrinus*, ungefährdet).

Bewertung auf Gebietsebene

Bezogen auf das Gesamtgebiet ist der Erhaltungszustand der Felsspaltenvegetation insgesamt mit gut (B) zu bewerten. Die aus dem Steinbruchbetrieb hervorgegangenen Felswände sind schon seit langer Zeit nicht mehr genutzt und weisen daher alle eine typische Vegetation auf. Diese ist aber in Teilen artenarm und hat teilweise nur eine geringe Deckung. Auch naturnahe Felsstrukturen sind nicht überall optimal ausgebildet bzw. künstlich festgelegt. Örtlich liegen Störungen vor. Eine Erfassungseinheit (NSG Felsenberg) konnte mit hervorragend bewertet werden.

3.2.11 Höhlen und Balmen [8310]

Tabelle 8: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen

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

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

Kartierjahr: 2007

Beschreibung

Das Arteninventar im Bereich der Höhleneingänge ist durch die Umgebung beeinflusst: Am Boden befinden sich Nährstoffzeiger, an den umgebenden Buntsandstein-Felsen Flechten und Moose. Die Höhlen selbst sind jeweils ohne Bewuchs. Störzeiger im Bereich der Höhlen waren nicht feststellbar. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut bewertet (B).

Es handelt sich um kleine Kluft-/ Überdeckungshöhlen (Halbhöhlen) natürlichen Ursprungs im Buntsandstein mit wenigen Metern Tiefe (< 5 m bzw. 10 m). Ein ausgesprochenes Höhlenklima ist daher nur bei der tieferen Höhle in Ansätzen ausgebildet. Die Höhlen sind z. T. für Waldbesucher zugänglich. Das Relief (Dynamik) ist daher gering verändert (bzw. eingeschränkt). Die Habitatstrukturen sind daher gut (B) bis durchschnittlich (C) ausgebildet.

Beeinträchtigungen mittleren Grades sind in einem Fall zu verzeichnen (B), da die Höhle vom etwas oberhalb verlaufenden Fahrweg über einen Trampelpfad erreichbar ist.

Verbreitung im Gebiet

Die Höhlen liegen östlich von Ziegelhausen in einem Steinbruchgebiet sowie am Königstuhl am Rande einer Blockhalde. Eine weitere Höhle, die sich laut Angaben der Höhlenkartierung etwa 100 m nördlich des Südendes der Wand im Biotop „Sandsteinbruch O Schlierbach, obere Felswand“ befinden soll, konnte nicht gefunden werden. Möglicherweise ist sie aktuell von Brombeergestrüpp überwachsen, das sich am Fuß der Felswand massiv ausgebreitet hat.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

keine erfasst

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine bekannt

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Bei beiden Erfassungseinheiten war eine spezifische Artenausstattung feststellbar. Eine Höhle weist zwar keine Beeinträchtigungen auf, sie ist aber nur sehr klein. Die andere Höhle ist deutlich größer, aber durch Besucher gestört. Sie wird daher ebenfalls mit gut (B) bewertet.

3.2.12 Hainsimsen-Buchenwald [9110]

Tabelle 9: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2			2
Fläche [ha]	573,29			573,29
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100			100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	13,58			13,58
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Die dem Lebensraumtyp zugeordneten Wälder werden von der Buche dominiert. Andere lebensraumtypische Laubbaumarten (Eichen, Edellaubholz) spielen nur eine untergeordnete Rolle. Nichtlebensraumtypische Nadelbaumarten haben einen Anteil von < 10%. Die Buche hat auch bei der Verjüngung unter Schirm den bei weitem größten Baumartenanteil. Die Bodenvegetation ist eingeschränkt vorhanden. Das Arteninventar ist insgesamt hervorragend (A) ausgebildet.

Mit 14,1 Fm/ha weisen die Bestände einen hohen Totholzvorrat auf. Dies liegt neben der Bewirtschaftungsweise auch am relativ hohen Durchschnittsalter der Bestände (~ 50 % der Bestände befinden sich in der Verjüngungsphase). Es sind durchschnittlich 3,6 Habitatbäume/ha vorhanden. Die Bestände kommen in fünf Altersphasen vor. Die Habitatstrukturen sind daher hervorragend (A) ausgeprägt.

Ein Teil der dem Lebensraumtyp zugeordneten Wälder liegt im Bannwald „Hollmuth“. Er bildet eine eigene Erfassungseinheit.

Beeinträchtigungen bestehen in geringem Umfang aufgrund von Verbiss (A).

Tabelle 10: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten > 90%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung >90 %	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	5 Altersphasen vorhanden	A
Totholzvorrat	14,1 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	3,6 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen	hervorragend	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Die Hainsimsen-Buchenwälder haben im Gebiet drei Verbreitungsschwerpunkte: Östlich des Königstuhls rund um Auerhahnkopf und Krausstein, östlich von Ziegelhausen sowie am Hollmuth südlich von Neckargemünd. Die Hainsimsen-Buchenwälder stocken überwiegend auf sandigen, nährstoffarmen Buntsandsteinböden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Kleinspecht (*Piccoides minor*, RL V), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL 3), Waldohreule (*Asio otus*, ungefährdet), Hohltaube (*Columba oenas* RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Der im Gebiet vorkommende Hainsimsen-Buchenwald [9110] weist ein hervorragendes Arteninventar auf, ist totholzreich und weist nur schwache Beeinträchtigungen auf. Er befindet sich deshalb in einem hervorragenden Zustand (A).

3.2.13 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Tabelle 11: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1			1
Fläche [ha]	1.359,35			1.359,35
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100			100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	32,20			32,20
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Auch die im Gebiet vorkommenden Waldmeister-Buchenwälder [9130] werden von der Buche dominiert. Daneben kommen Eichen und die Edellaubhölzer Berg-Ahorn und Esche mit kleineren Anteilen vor. Nichtlebensraumtypische Nadelbaumarten haben einen Anteil von < 10 %. Die Buche hat auch bei der Verjüngung unter Schirm den bei weitem größten Baumartenanteil. In Lücken verjüngt sich auch der Berg-Ahorn und in kleinerem Umfang die Esche. Die Bodenvegetation ist eingeschränkt vorhanden. Das Arteninventar ist daher hervorragend (A) ausgebildet.

Die Bestände haben einen beachtlichen, durchschnittlichen Totholzvorrat von 9,8 Fm/ha. Es sind durchschnittlich 3 Habitatbäume/ha vorhanden. Die Bestände kommen in vier Altersphasen vor. Die Habitatstrukturen sind daher gut (B) ausgeprägt.

Beeinträchtigungen bestehen in geringem Umfang (A) infolge Wildverbiss sowie aufgrund von Neophyten-Vorkommen (Indisches Springkraut).

Tabelle 12: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten > 90%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung >90 %	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	B
Altersphasen	4 Altersphasen vorhanden	B
Totholzvorrat	9,8 Fm/ha	B
Habitatbäume	3,6 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen	hervorragend	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt auf dem Odenwaldausläufer vom Königstuhl bis Nußloch. Die Standorte sind teilweise lössüberlagert, teilweise handelt es sich um lehmige Böden aus

Buntsandstein. Ein weiteres größeres Vorkommen dieses Lebensraumtyps liegt im Biddersbachtal bei Wiesental auf Lössstandorten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine bekannt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Kleinspecht (*Picoides minor* RV), Waldohreule (*Asio otus*, ungefährdet), Hohltaube (*Columba oenas* RV)

Bewertung auf Gebietsebene

Der im Gebiet vorkommende [9130] Waldmeister-Buchenwald weist ein hervorragendes Arteninventar auf, ist gut mit Habitatstrukturen ausgestattet und nur schwachen Beeinträchtigungen ausgesetzt. Er befindet sich deshalb in einem hervorragenden Zustand (A).

3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Tabelle 13: Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a		2		2
Fläche [ha]		6,01		6,01
Anteil Bewertung vom LRT [%]		100		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]		0,14		0,14
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Der FFH-Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] kommt im Natura 2000-Gebiet in Form von vier verschiedenen Waldgesellschaften vor: als Drahtschmielen-Berg-Ahorn-Blockwald, als Ahorn-Eschen-Blockwald, als Trauben-Eichen-Linden-Blockwald auf blockreichen Standorten sowie als Ahorn-Eschen-Schluchtwald in luftfeuchten Lagen.

Hauptbaumarten sind Berg-Ahorn und Linde, an den Rändern tritt häufig auch Trauben-Eiche sowie Buche hinzu. Letztere ist die im Gebiet bedeutendste Nebenbaumart und deutet bereits den Übergang zum Hainsimsen-Buchen-Wald an. Die Esche ist naturraumbedingt nur in geringen Anteilen vorhanden. In luft- und bodenfeuchten Lagen treten vereinzelt auch Berg- und Flatter-Ulme auf. Auf stark blocküberlagerten Standorten sind außerdem Moor- und Hängebirke eingemischt. Ausschließlich mit Birke bewachsene Blockstandorte werden jedoch dem Karpaten-Birken-Blockwald zugeordnet, der nicht mehr zum Lebensraumtyp [*9180] gehört.

Typische Standorte weisen grobe, bemooste und mit Dornfarn, Wurmfarne und Sauerklee bewachsene Buntsandstein-Blöcke auf. Auch Abraumhalden in seit längerem stillgelegten Steinbrüchen sind als Standort zu nennen.

Die Wasserversorgung ist unterschiedlich. In einigen Beständen tritt Hangdruckwasser in kleinen Quellen aus. Hier sind, allerdings nur sehr kleinflächig, Übergänge zum Winkelseggen-Erlen-Wald vorhanden. Stärker exponierte Flächen trocknen v. a. im Sommer stark aus, mit entsprechenden Folgen für das Baumwachstum. Die Baumschicht ist daher teils geschlossen, teils nur lückig mit einzel stehenden Bäumen. Fließende Übergänge zu offenen Blockhalden (LRT [8150]) sind vorhanden.

Nicht-gesellschaftstypische Baumarten nehmen insgesamt einen Anteil von etwa 5 % ein. Dabei handelt es sich meist um Nadelbäume wie Fichte, Douglasie oder um die im Gebiet etablierte Kastanie (*Castanea sativa*). Die Bodenvegetation ist in kleinflächigen Beständen meist mäßig typisch bis überwiegend typisch ausgeprägt und weist neben den oben genannten Farnarten eine oft artenreiche Moos- und Flechtenvegetation auf. Selten tritt der Gelappte Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) auf. Blößen sind örtlich stark von Brombeere oder auch Hasel-Sträuchern bewachsen. Die Bodenvegetation ist den naturräumlichen Verhältnissen gemäß nahezu vollständig vorhanden. Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung beträgt über 90 %. Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut (B) bewertet.

Stehendes und liegendes Totholz ist aufgrund Brennholznutzung oft nur spärlich vorhanden. Lediglich abgelegene, schwer zugängliche Flächen weisen einen altersgemäßen, naturnahen Totholzanteil auf. Habitatbäume sind insbesondere in Form von vielen starken Alteichen (randlich auch Alt-Buchen) vorhanden. Die Altersphasenausstattung ist als hervorragend (A) zu bewerten, da 90 % der Bestände in Dauerwaldbewirtschaftung stehen. Die Habitatstrukturen sind insgesamt hervorragend (A) ausgebildet.

Trotz etwas Douglasien-Naturverjüngung, eingewandert aus einigen umgebenden großflächigen Douglasienbeständen, sind insgesamt keine Beeinträchtigungen der Artenzusammensetzung festzustellen. Im Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] könnte die Douglasie nur in den trockenwarmen Waldgesellschaften der Drahtschmielen-Bergahorn- und Traubeneichen-Linden-Blockwälder potentiell invasiv werden. Einige der Blockstandorte sind durch Wege, die allerdings wohl schon sehr lange existieren, zerschnitten. Besonders bei kleinflächigen oder schmalen Beständen wird der typische Blockwaldcharakter insofern negativ beeinflusst. Beeinträchtigungen bestehen daher im mittleren Umfang (B).

Tabelle 14: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 95 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung >90 %	A
Bodenvegetation	vollständig	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Dauerwaldphase 90%	A
Totholzvorrat	6,6 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	6,3 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	gut	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt im Bearbeitungsgebiet im Odenwald östlich von Heidelberg auf Buntsandstein auf 14 Teilflächen vor. Ein sehr kleinflächiger Bestand stockt am Eiterbach im Norden an der Landesgrenze und ist im Nebenbogen des Lebensraumtyps [*91E0] erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Tamarisken-Thujamoos (*Thuidium tamariscinum*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

einzelne Alt-Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) aus Pflanzung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL 3), Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL V), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, RL 3), Waldohreule (*Asio otus*, ungefährdet)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet. Die überwiegend naturnahen und extensiv bewirtschafteten Bestände weisen sehr gut ausgebildete Habitatsigenschaften aus, haben aber einige Fremdbaumarten eingemischt und sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit durch die angrenzenden oder durchtrennenden Wege teilweise beeinträchtigt.

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

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

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

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	3	8	3	14
Fläche [ha]	1,92	9,81	5,76	17,49
Anteil Bewertung vom LRT [%]	11	56	33	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,05	0,23	0,14	0,41
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2010 (Waldmodul), 2011 (Offenland)

Beschreibung

Im Offenland begleiten Weichholzauwälder die überwiegend naturnah strukturierten Bäche des FFH-Gebietes als nur lokal unterbrochene Galeriewälder. In allen Beständen dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), während Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*) nur stellenweise vorhanden sind. Insgesamt entspricht

der Artenbestand weitgehend der typischen Ausprägung des Lebensraumtyps im Mittelgebirgsraum.

Abweichend sind in mehrfacher Hinsicht die Auwälder an der Elsenz: Aufgrund mehrerer Stauhaltungen fließt die Elsenz nur schwach, gleichzeitig ist die Gewässersohle gegenüber der Aue um zwei bis drei Meter eingetieft. Typische Gehölze der Weichholzaue, insbesondere die Erle, wurzeln in unmittelbarer Gewässernähe im unteren Bereich der Uferböschung und bilden hier vorwaldartige Bestände. Bis zum oberen Rand der Böschung gesellen sich zu den Weiden und Erlen vielfach Arten der Hartholzaue wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Wegen der vollständigen Durchdringung der Gehölzarten im Kronenbereich ist eine räumliche Differenzierung des Gehölzbestandes an diesen Standorten nicht möglich. Aufgrund des überwiegenden Anteils von Arten der Weichholzaue werden die Bestände dem LRT [*91E0] zugeschlagen, hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes aber nur mit C bewertet.

Da das Arteninventar der meisten Erfassungseinheiten im Offenland vollständig und naturraumtypisch ausgeprägt ist und zudem floristische Besonderheiten, wie Straußfarn (*Mattheucia struthiopteris*) und Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*) vorhanden sind, ist dieser Parameter insgesamt als hervorragend (Wertstufe A) zu bewerten. Die Habitatstrukturen sind unter Berücksichtigung des weitgehenden Fehlens von Habitatbäumen und Totholz mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Entlang der Fließgewässer beeinträchtigen mehrere punktuelle Eingriffe seitens der Anlieger die Qualität des Galeriewaldes. Dabei handelt es sich vor allem um lokale Ufersicherungsmaßnahmen, die zum Teil auch außerhalb des bebauten Bereichs durchgeführt wurden. Oberhalb der Ortslage Heiligkreuzsteinach führte eine 2010 durchgeführte Auflichtung des Gehölzbestandes zu einer explosionsartigen Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*), die sich auch an bachabwärts liegenden Uferabschnitten als Beeinträchtigung bemerkbar macht. Ein weiterer Neophyt, der sich unterhalb von Heiligkreuzsteinach auszubreiten scheint, ist der Italienische Aronstab (*Arum italicum*). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps als mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Im Wald kommt der Lebensraumtyp im Natura 2000-Gebiet als Schwarz-Erlen-Eschen-Wald, Hainmieren-Schwarz-Erlen-Auwald und bachbegleitender Gehölzstreifen am Waldrand bzw. im Offenland vor. Diese meist sehr kleinflächigen, fragmentarischen Gesellschaften kommen im Gebiet auf quellig-nassen Senken und entlang von Bachläufen vor.

In der Baumschicht ist hauptsächlich Schwarz-Erle (75%) zu finden, beigemischt sind Berg-Ahorn und Eschen. Insgesamt nehmen gesellschaftstypische Baumarten mehr als 80 % der Lebensraumtyp-Fläche ein. Buche und Hainbuche, die ebenfalls häufig beigemischt sind, deuten bereits den Übergang zur zonalen Waldgesellschaft auf weniger nassen Standorten an. In den frischen, nicht durchsickerten Bachauen ist außerdem fragmentarischer Ahorn-Eschen-Schluchtwald zu finden. Nicht-gesellschaftstypische Baumarten sind v.a. Fichte und Pappel, die nahezu 10 % der Lebensraumtyp-Fläche einnehmen.

In der Strauchschicht sind v. a. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) zu finden. In der Krautschicht sind zahlreiche Feuchtezeiger vertreten, z. B. Winkel-Segge (*Carex remota*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Hänge-Segge (*Carex pendula*) und Milzkraut (*Chrysosplenium* sp.). An lichten Stellen tritt als Störzeiger häufig die Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) flächendeckend auf. Die Bodenvegetation ist insgesamt nur eingeschränkt vorhanden.

Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung beträgt > 50 %, insgesamt sind jedoch die Altersphasen, in denen die Verjüngung bewertet wird, mit nur gut 10 % an der Gesamtfläche vertreten. Hierbei handelt es sich überwiegend um Esche und Berg-Ahorn, Erle fehlt in der Verjüngung weitgehend.

Das Arteninventar im Wald wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Da es sich überwiegend um jüngere Bestände handelt, liegt der durchschnittliche Totholzvorrat mit 2,8 Fm/ha entsprechend niedrig. Auch die Anzahl der Habitatbäume liegt altersphasengemäß nur bei einem Baum pro Hektar. Der Wasserhaushalt ist verändert, aber für den Waldlebensraumtyp noch günstig. Die Altersphasenausstattung ist mit (B) zu bewerten, da drei Altersphasen vorkommen auch wenn die Dauerwaldphase weniger als ein Drittel der Fläche des Lebensraumtyps einnimmt. Die Habitatstrukturen sind daher mit (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen liegen für zwei Drittel der Bestände im Wald nicht vor. Einzelnen Flächen sind jedoch durch (Trink-) Wasserentnahme, Müll, Beweidung, Artenveränderung aufgrund Neophyten-Vorkommen im geringen bis mittleren Umfang beeinträchtigt. Insgesamt besteht somit für den Lebensraumtyp [*91E0] eine geringe Beeinträchtigung (A).

Tabelle 15: Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide im Wald

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 85 %	B
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	durchschnittlich	C
Altersphasen	Jungwuchsphase, Wachstumsphase, Dauerwaldphase	B
Totholzvorrat	2,8 Festmeter/ha	C
Habitatbäume	<1 Baum/ha	C
Wasserhaushalt	verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	hervorragend	A
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland sind als Lebensraumtyp anzusprechende Erlen-Galeriewälder in überwiegend typischer Ausprägung entlang der Steinach, am Eiterbach und an der unteren Elsenz vorhanden.

Im Wald konnten insgesamt elf Teilflächen als FFH-Lebensraumtyp erfasst werden. Diese verteilen sich auf die Seitentäler der Steinach im Norden bis zur Landesgrenze und auf das großflächige Waldgebiet östlich und nordöstlich des Königsstuhls bis nach Waldhilsbach.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Silber-Weide (*Salix alba*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgare*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Hain-Gilb-

weiderich (*Lysimachia nemorum*), Wald-Simse (*Scirpus sylvestris*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Im Offenland: Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Italienischer Aronstab (*Arum italicum*)

Im Wald: Kanadische Pappel (*Populus canadensis*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL V), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*, RL V), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RL V), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*, RL V), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, RL 2), Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL V), Feuersalamander (*Salamandra*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut (B) bewertet. Die kleinflächigen Bestände haben eine typische Artenzusammensetzung, weisen aber einige Fremdbaumarten auf und haben altersbedingt wenig Strukturparameter. Beeinträchtigungen sind vorhanden, haben aber insgesamt eine geringe Bedeutung.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 und Tabelle 4 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten bzw. Vogelarten nach der EG-Vogelschutzrichtlinie werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standardbogen genannten Arten ist Tabelle 17 im Anhang B zu entnehmen.

3.3.1 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]

Stichprobenverfahren: Die Erhebungen erfolgten am 03.07.2009 und 07.08.2009 entsprechend den Vorgaben im Managementplan-Handbuch auf folgenden drei, je 100 m langen Probestrecken, die beidseitig nach Larvenhäuten (Exuvien) abgesucht wurden. Ergänzend wurde nach Larven gekäschert und Beobachtungen von Imagines notiert.

- Elsenz flussabwärts der Walkmühle bei Gewässer-km 2.000
- Elsenz im Unterwasser des Walkmühleaufstaus bei Gewässer-km 2.250
- Elsenz im Bereich der Kriegsmühle bei Gewässer-km 3.100

Zwischen der Querung der Bundesstraße (Gewässer-km 4.200) und der Kriegsmühle (Gewässer-km 3.100) erfolgte am 29.07.2009 eine Befahrung mit dem Kajak.

Kartierjahr: 2009

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Grünen Flussjungfer

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			1	1
Fläche [ha]			9,92	9,92
Anteil Bewertung an LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			0,24	0,24
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

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). Für die Libelle sowie für den Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation selbst sind dynamische Prozesse sehr wichtig, da sie zur Ausbildung naturnaher, reich strukturierter Gewässerabschnitte beitragen und so die Lebensstätten dauerhaft erhalten.

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 in allen Landesteilen mit Ausnahme von Schwarzwald und Schwäbischer Alb bodenständig (erfolgreiche Vermehrung im Gewässer) 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.

Es wird eine Erfassungseinheit (Fließgewässer und Pufferbereich von 10 m) ausgewiesen. Auf Grundlage der Stichproben-Kartierungen erfolgt die Bewertung des Erhaltungszustands als gutachterliche Einschätzung.

Die Elsenz ist im Bereich des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ recht heterogen: Dort, wo sie in das FFH-Gebiet hineinfließt bis hin zur Wehrmauer der Walkmühle ist sie träge und sehr tief. Eine Ausnahme bildet nur ein kurzes Stück Mühlgraben und sein Einmündungsbereich in die Elsenz bei der Kriegsmühle. Unterhalb des Wehres bei der Walkmühle besitzt die Elsenz dann für wenige hundert Meter eine hohe Fließgeschwindigkeit, wobei sich ufernah auch strömungsberuhigte, z.T. ausgekolkte Bereiche befinden. In diesem Abschnitt ist die Elsenz recht naturnah und verfügt über eine große Tiefen- und Breitenvarianz. Das Substrat wird von bis zu kopfgroßen Steinen dominiert, daneben gibt es in den strömungsberuhigten Zonen Grobdetritus-Ansammlungen (abgestorbenes organisches Material) und sandig-schlammige Bereiche ohne Grobdetritus. Die Ufer der Elsenz sind weitgehend von hohen Bäumen umsäumt, deren Wurzelgeflechte ins Gewässer ragen. Die Wassertemperatur ist im Hochsommer recht kühl und das Wasser scheint immer stark getrübt zu sein.

Die Habitatqualität für die Grüne Flussjungfer wird als durchschnittlich (Wertstufe C) eingestuft: Es gibt zwar grobe Steine und Sand, allerdings nur wenig Kies. Die Beschattung ist hoch, auch wenn es in der Mitte des ca. 12-15 m breiten Flusses nicht überall zum Kronenschluss kommt. Die trägen Rückstaubereiche sind länger als die rasch fließenden.

Es konnte weder eine Exuvie (= Larvenhaut) noch eine Larve festgestellt werden, auch nicht außerhalb des FFH-Gebietes in Bammental. Es wurden jedoch mehrfach Männchen der Grünen Flussjungfer beobachtet (s. u.). Da das nächste bekannte Vorkommen etwa 10 km entfernt am Hardtbach bei Sandhausen liegt, wird deshalb im Gebiet trotz fehlenden Nachweises von Bodenständigkeit (Nachweis einer erfolgreichen Vermehrung der Art durch Exuvien (Larvenhaut) oder Schlupfbeobachtung) ausgegangen.

Der Zustand der Population wird wegen der geringen Bestandsdichte und des Fehlens eines sicheren Bodenständigkeitsnachweises mit Wertstufe „C“ eingeordnet. Eine massive Beeinträchtigung ist das massenhafte Vorkommen des Signalkrebses (*Pacifastacus leniusculus*), da dieser sicher als Räuber für Libellenlarven auftritt, daher Wertstufe „C“ ungenügend/schlecht.

Verbreitung im Gebiet

Frühere Funde: An der Walkmühle wurden am 14.07.2003 und am 07.09.2004 je zwei Männchen beobachtet (INULA 2004). Dies waren die ersten Nachweise an der Elsenz. Aufgrund dieser Datenlage war von einer kleinen Population der Grünen Flussjungfer an der Elsenz auszugehen.

Funde der Untersuchung für den Managementplan: Am 29.07.2009 wurden mindestens drei Männchen bei der Walkmühle (Fluss-km 2.050), eines bei km 2.500 sowie eins bei der Kriegsmühle (km 3.300) beobachtet; am 07.08.2009 wurde mindestens ein Männchen bei der Walkmühle (km 2.050) gesehen.

Im Rahmen des Artenschutzprogramms konnte 2014 und 2017 kein Artnachweis erbracht werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik erfolgt lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustands. Der Erhaltungszustand des Vorkommens an der Elsenz wird mit Wertstufe „C“ eingestuft. Da es die einzige Lebensstätte innerhalb des Natura 2000-Gebietes 6518-311 „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ ist, entspricht dies auch der Bewertung auf Gebietsebene.

3.3.2 Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*) [1059]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung nach der im MaP-Handbuch aufgeführten Methode mit zwei Begehungen zur Hauptflugzeit der Falter und parzellenscharfer Abgrenzung der Lebensstätten. Begehungen erfolgten am 19., 21., 25., 27. und 29. Juli sowie am 02. August 2011. Eine ergänzende Eihüllen-Suche fand nicht statt. Ergänzend wurden Artnachweise sachkundiger Gebietskenner (BUND Steinachtal) berücksichtigt.

Kartierjahr 2011

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		5		5
Fläche [ha]		11,86		11,86
Anteil Bewertung von LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		0,28		0,28
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*) besiedelt im Gebiet vorwiegend Nasswiesen und Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte einschließlich gelegentlich beweideter Teilflächen. Bei vier der als Lebensstätte erfassten Teilflächen handelt es sich um junge Grünlandbrachen. Eine Teilfläche wird von einer Streuobstwiese mit jungem Obstbaumbestand gebildet. Das von der Art besiedelte Grünland liegt am Talgrund und auf den unteren, meist östlich oder westlich exponierten Hängen des Steinachtals zwischen Altneudorf und der nördlichen FFH-Gebietsgrenze sowie entlang des Eiterbachtals. Weitere Grünlandbereiche mit Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings befinden sich zwischen Altneudorf und Wilhelmsfeld auf zum Hilsbach abfallenden, nördlich, westlich und östlich exponierten Hangbereichen. Die Produktivität des besiedelten Grünlands ist in knapp zwei Dritteln der Teilflächen mittel und in gut einem Drittel der Flächen gering.

Die erfassten Flächen sind als Lebensstätte des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings überwiegend gut geeignet. Das Angebot blühender Pflanzen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) ist auf den meisten Flächen mittel, in wenigen Fällen hoch oder gering. Auf einigen Standorten kam 2011 ein relativ hoher Anteil des Großen Wiesenknopfs trotz fehlender Mahd oder Beweidung nicht zur Blüte. Eine mögliche Ursache dafür ist in der ausge dehnten Trockenperiode in der ersten Jahreshälfte zu sehen.

Die vom Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling besiedelten Teilflächen innerhalb des FFH-Gebietes sind durch geringe bis mittlere Distanzen getrennt, die einen Individuenaustausch zwischen den Einzelflächen ermöglichen (STETTMER et al. 2001). Weitere Grünlandflächen mit Vorkommen der Art existieren unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet bei Wilhelmsfeld zwischen Mitteldorf und Oberdorf, in der nahen Umgebung des FFH-Gebietes (z. B. westlich von Wilhelmsfeld) und im benachbarten FFH-Gebiet 6518-341 „Odenwald bei Schriesheim“, in dem vier teils individuenreiche Teilpopulationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings nachgewiesen sind (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009). In dem auf hessischem Gebiet liegenden Taleinschnitt der oberen Steinach (FFH-Gebiet 6418-351 „Steinachtal bei Abtsteinach“) kommt die Art ebenfalls vor (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010). Aufgrund der vorliegenden Artnachweise ist davon auszugehen, dass die Vorkommen im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ in eine lokale Metapopulation eingebunden sind und ein

über die Grenzen des FFH-Gebietes hinausgehender Habitatverbund besteht. Insgesamt ist die Habitatqualität für den Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Auf den einzelnen Teilflächen der Erfassungseinheiten wurden überwiegend nur einzelne bis wenige Individuen des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings festgestellt. Nur bei drei Teilflächen (Grünland zwischen Altneudorf und Heiligkreuzsteinach, zwischen Altneudorf und Wilhelmsfeld und nordwestlich Heiligkreuzsteinach) umfasst die geschätzte Bestandsgröße mehr als sechs Individuen. Mögliche Ursachen für die geringen Besiedlungsdichten sind ein für die Art ungeeignetes Nutzungsregime der Flächen in der jüngeren Vergangenheit sowie ungünstige klimatische Bedingungen im Untersuchungsjahr. Aufgrund der Anzahl besiedelter Habitatflächen ist der Zustand der Population auf Gebietsebene dennoch als gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Beeinträchtigungen resultieren aus der Mahd des Grünlands zu einem für die Art ungünstigen Mahdzeitpunkt (Zeitraum 15.06. bis 15.09.). Vier Teilflächen wurden zumindest teilweise während der Flugzeit der Falter beziehungsweise unmittelbar nach der Eiablage gemäht. Auf zahlreichen potenziell als Lebensstätte geeigneten Flächen im Umfeld der Erfassungseinheiten lagen die Mahdtermine so, dass trotz gut entwickelter Wiesenknopf-Bestände zur Hauptflugzeit der Falter keine Blütenstände der Eiablagepflanze vorhanden waren. Auf drei Grünlandbrachen stellt eine fortschreitende Sukzession mit zunehmender Verfilzung der Gras- und Krautschicht, abnehmendem Blütenangebot und beginnender Verbuschung eine Beeinträchtigung dar. Auf dem als Lebensstätte erfassten, jungen Streuobstbestand ist mittelfristig von einer Beeinträchtigung durch zunehmende Beschattung und Nährstoffanreicherung auszugehen. In einem Fall wurde die Habitateignung der Fläche durch die Beweidung während der Flugzeit des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings und dem damit verbundenen Verbiss der Eiablagepflanzen stark beeinträchtigt. Auf nur teilweise beziehungsweise extensiv beweideten Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes waren die Beeinträchtigungen vergleichsweise gering. Nicht abschließend zu beurteilen sind die Auswirkungen einer eventuellen Mahd oder Beweidung der Flächen nach der Eiablage beziehungsweise während des Raupenstadiums der Art. Insgesamt ist von mittleren Beeinträchtigungen der Art (Wertstufe B) im Gesamtgebiet auszugehen.

Verbreitung im Gebiet

Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt im FFH-Gebiet ausschließlich in den nördlich des Neckars liegenden Wiesentälern des Odenwaldes vor. Es handelt sich um je einen Bereich bei Wilhelmsfeld, im Steinachtal südlich beziehungsweise nördlich von Heiligkreuzsteinach und im Eiterbachtal.

Außerhalb des FFH-Gebietes sind weitere Vorkommen der Art im Sandstein-Odenwald und im Vorderen Odenwald bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Trotz teilweise geringer Bestandsdichten der nachgewiesenen Falter sind die im FFH-Gebiet festgestellten Erfassungseinheiten aufgrund ihrer Habitatqualitäten einschließlich des bestehenden Habitatverbundes übereinstimmend mit gut (Wertstufe B) zu bewerten. Demzufolge ist auch auf Ebene des Gesamtgebietes von einem guten Erhaltungszustand der Art (B) auszugehen.

3.3.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) [1061]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung nach der im MaP-Handbuch aufgeführten Methode mit zwei Begehungen zur Hauptflugzeit der Falter und parzellenscharfer Abgrenzung der Lebensstätten. Begehungen erfolgten am 19., 21., 25., 27., und 29. Juli sowie am 02. August 2011. Eine ergänzende Eihüllen-Suche fand nicht statt. Ergänzend wurden Artnachweise sachkundiger Gebietskenner (BUND Steinachtal) berücksichtigt.

Kartierjahr 2011

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		3	2	5
Fläche [ha]		6,65	5,17	11,82
Anteil Bewertung von LS [%]		56	44	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		0,16	0,12	0,28
Bewertung auf Gebietsebene				B

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) besiedelt im Gebiet vorwiegend Nasswiesen und Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte einschließlich regelmäßig oder gelegentlich beweideter Teilflächen. Bei fünf der als Lebensstätte erfassten Teilflächen handelt es sich um junge Grünlandbrachen. Eine Teilfläche befindet sich in einem fortgeschrittenen Brachestadium. In einem Fall handelt es sich bei der besiedelten Fläche um eine Streuobstwiese mit jungem Obstbaumbestand. Das von der Art besiedelte Grünland liegt am Talgrund und auf den unteren, meist östlich oder westlich exponierten Hängen des Steinachtals zwischen Altneudorf und der nördlichen FFH-Gebietsgrenze sowie entlang des Eiterbachtals. Zwischen Altneudorf und Wilhelmsfeld werden Grünlandbereiche auf zum Hilsbach abfallenden nördlich, westlich und östlich exponierten Hängen, vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling als Lebensstätte genutzt. Die Produktivität des besiedelten Grünlands ist bei gut der Hälfte der Teilflächen als mittel, bei den übrigen Flächen als gering einzustufen.

Die erfassten Flächen weisen überwiegend eine gute Eignung als Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings auf. Das Angebot blühender Pflanzen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) ist auf etwa der Hälfte der Flächen mittel, auf den übrigen Flächen eher gering. Nur auf wenigen Teilflächen war der Große Wiesenknopf im Untersuchungsjahr bestandsbildend vertreten. Auf einigen Standorten kam 2011 ein relativ hoher Anteil der Pflanzen trotz fehlender Mahd oder Beweidung nicht zur Blüte. Eine mögliche Ursache dafür ist in der ausgedehnten Trockenperiode in der ersten Jahreshälfte zu sehen.

Die von der Art besiedelten Teilflächen innerhalb des FFH-Gebietes sind durch geringe bis zum Teil größere Distanzen getrennt. Nach STETTNER et al. (2001) legt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling regelmäßig Distanzen im Bereich von einem bis drei Kilometern zurück. Ein Individuenaustausch zwischen den Einzelflächen des FFH-Gebietes ist somit möglich. Weitere Grünlandflächen mit Vorkommen der Art existieren unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet bei Wilhelmsfeld zwischen Mitteldorf und Oberdorf, in der nahen Umgebung des FFH-Gebietes (z. B. bei Lampenheim) und im benachbarten FFH-Gebiet 6518-341 „Odenwald bei Schriesheim“, wo drei Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings innerhalb des FFH-Gebietes 6518-341 sowie zwei weitere außerhalb des Gebietes abgegrenzt wurden (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009). Im FFH-Gebiet 6418-351 „Steinachtal bei Abtsteinach“ jenseits der hessischen Landesgrenze kommt die Art ebenfalls vor (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010). Aufgrund der vorliegenden Artnachweise ist davon auszugehen, dass die Vorkommen im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ in eine lokale Metapopulation eingebunden sind und ein über die Grenzen des FFH-Gebietes hinausgehender Habitatverbund besteht. Insgesamt ist die Habitatqualität für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Das Vorkommen im FFH-Gebiet befindet sich außerhalb der Hauptverbreitungsräume der Art in Baden-Württemberg. Auf den einzelnen Teilflächen der Erfassungseinheiten konnten durchweg nur einzelne oder wenige Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings nach-

gewiesen werden. Nur auf zwei Teilflächen (Grünland zwischen Altneudorf und Heiligkreuzsteinach und im Eiterbachtal) beträgt die geschätzte Bestandsgröße mehr als vier Individuen der Art. Auf einer östlich von Wilhelmsfeld gelegenen Teilfläche an der L536 wurden 2009 im Zuge einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (STOCKS 2009) etwa zehn Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings nachgewiesen. Im Verlauf der aktuellen Bestandserfassung konnte die Art aufgrund einer zwischenzeitlich veränderten Flächennutzung hier nicht bestätigt werden. Mögliche Ursachen für die geringen Besiedlungsdichten sind ein ungeeignetes Nutzungsregime der Flächen in der jüngeren Vergangenheit sowie ungünstige klimatische Bedingungen im Untersuchungsjahr. Insgesamt ist der Zustand der Population auf Gebietsebene aufgrund der geringen Bestandsdichte mit mittel bis beschränkt (Wertstufe C) zu bewerten.

Zu Beeinträchtigungen kommt es, wie beim Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, vor allem durch die Mahd des Grünlands zu einem für die Art ungünstigen Zeitpunkt (Zeitraum 15.06. bis 15.09.). Drei als Lebensstätte erfasste Teilflächen wurden zumindest teilweise während der Flugzeit der Falter gemäht. Auf zahlreichen potenziell als Lebensstätte geeigneten Flächen im Umfeld der Erfassungseinheiten verhinderten die Mahdtermine die Blütenbildung der Wiesenknopf-Bestände zur Hauptflugzeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings. Auf sechs Grünlandbrachen macht sich die fortschreitende Sukzession mit zunehmender Verfilzung der Gras- und Krautschicht, abnehmendem Blütenangebot und beginnender Verbuchung als Beeinträchtigung bemerkbar. Auf dem als Lebensstätte erfassten, jungen Streuobstbestand ist mittelfristig von einer Beeinträchtigung durch zunehmende Beschattung und Nährstoffanreicherung auszugehen. Auf einer beweideten Fläche kam es 2011 zu Beeinträchtigungen durch den Verbiss eines Großteils der Eiablagepflanzen. Auf nur teilweise beziehungsweise extensiv beweideten Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes waren die Beeinträchtigungen vergleichsweise gering. Nicht abschließend zu beurteilen sind mögliche Beeinträchtigungen, die sich aus einer Mahd oder Beweidung der Flächen nach der Eiablage beziehungsweise während des Raupenstadiums der Art ergeben. Insgesamt ist von starken Beeinträchtigungen (Wertstufe C) im Gesamtgebiet auszugehen.

Verbreitung im Gebiet

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt im FFH-Gebiet ausschließlich in den nördlich des Neckars liegenden Wiesentälern des Odenwaldes vor. Es handelt sich um je einen Bereich bei Wilhelmsfeld, im Steinachtal südlich beziehungsweise nördlich von Heiligkreuzsteinach sowie im nördlichen Teil des Eiterbachtals.

Außerhalb des FFH-Gebietes sind weitere Vorkommen der Art im Sandstein-Odenwald und im Vorderen Odenwald bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der geringen Bestandsdichten der Imagines und bestehender Beeinträchtigungen weisen zwei von fünf Erfassungseinheiten einen mittleren Erhaltungszustand (C) auf. Drei mit B bewertete Erfassungseinheiten nehmen mehr als 50 % der als Lebensstätte erfassten Fläche ein. In der Folge ist auch auf der Ebene des Gesamtgebietes von einem guten Erhaltungszustand der Art (B) auszugehen.

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

Erfassungsmethodik

Aktueller Nachweis auf Gebietsebene nach MaP-Handbuch mit Prüfung des Vorkommens auf besonders geeigneten Flächen. Begehungen des FFH-Gebietes erfolgten am 16. und 18. August 2011.

Kartierjahr 2011

Beschreibung:

Die Spanische Flagge wurde 2011 im Bärenbachtal östlich von Ziegelhausen mit mehreren Individuen an Waldwegrändern im Bereich von Münchelstraße und Grasigem Weg sowie an

der Kreuzung von Bingheimer-Loch-Steig und Münchelhangweg nachgewiesen. Ein weiterer aktueller Nachweis stammt aus dem Wald südlich des Heidelberger Stadtteils Emmertsgrund, wo die Art am Rand des Buchwaldwegs festgestellt wurde. Die Nachweisorte liegen an breiten Wegrandbereichen, die vergleichsweise gut besonnt sind und eine den Schlagfluren nahestehende Vegetation aufweisen. Regelmäßig und in mehr oder weniger großen Beständen vorhanden ist der Gewöhnliche Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), der von den Faltern der Spanischen Flagge als Nektarpflanze genutzt wird. Vereinzelt kommen Fuchs` Haingreiskraut (*Senecio ovatus*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) vor, die zu den bevorzugten Raupennahrungspflanzen der Art gehören. Zu Beeinträchtigungen eines mehr oder weniger großen Anteils der Habitate kommt es durch die Mahd der Wegrandstreifen zur Flugzeit der Falter und der damit verbundenen Verringerung des Nektarangebotes und der verfügbaren Eiablageplätze.

Verbreitung im Gebiet

Neben den genannten Fundstellen mit aktuellem Artnachweis existieren weitere, potenzielle Lebensstätten der Spanischen Flagge im FFH-Teilgebiet „Kleiner Odenwald“, beispielweise an Forstwegränder östlich des Königsstuhls und des Kohlhofs. Geeignete Habitate mit großflächigen Wasserdost-Beständen befinden sich außerdem an Waldwegen im Teilgebiet nördlich von Langenzell. Im FFH-Teilgebiet „Steinachtal“ sind hingegen keine nennenswerten Vorkommen des Wasserdosts vorhanden, die als potenzielle Habitatflächen der Spanischen Flagge einzustufen sind.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik nicht.

3.3.5 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr: 2010

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hirschkäfers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten				3
Fläche [ha]				223,53
Anteil Bewertung von Lebensstätten [%]				100
Flächenanteil Lebensstätten am Natura 2000-Gebiet [%]				5,29
Bewertung auf Gebietsebene				keine

Vor allem auf der Grundlage der räumlichen Situation (räumliche Entfernung, Trennung durch den Neckar) erfolgt die Beschreibung der Erfassungseinheit in drei Teilbereichen. Die Möglichkeiten des Individuenaustauschs zwischen diesen Teilbereichen sind wegen räumlicher und struktureller Barrieren sowie der geringeren Ausbreitungstendenz der Art stark eingeschränkt.

Insgesamt ist im Projektgebiet der vom Hirschkäfer nach den maßgeblichen Erfassungskriterien als Lebensstätte nutzbare Flächenanteil relativ gering. Ursächlich hierfür sind die relative Kleinflächigkeit einzelner Lebensstätten, die teilweise relativ großen Distanzen zwischen den Teilbereichen und die mangelnde Anzahl und Qualität essentieller Habitatelemente. Es bestehen deutliche Defizite an Waldbeständen, in denen ältere Eichen in nennenswerter Anzahl vorkommen. Innerhalb der Bestände fehlen Bereiche mit lückigem Kronendach und besser besonnten Waldrändern an Waldwegen. Durch die teils starke Entwicklung der Strauchschicht kommt es zur starken Beschattung möglicher Habitatflächen. Für den bevorzugt in wärmebegünstigten Lagen mit lichten, trockenen Stellen vorkommenden Hirschkäfer ist außerdem ein größerer Teil der Fläche des FFH-Gebietes kaum zur Besiedlung geeignet. Dazu gehören besonders die Höhenlagen von über 400 m ü. NN und die nördlich bis östlich exponierten Hanglagen mit stärkerer Beschattung und erhöhter Bodenfeuchte. Der Hirschkäfer kommt daher nur in geringer Populationsdichte und eher in den süd- und westexponierten Talrandlagen / Waldsäumen vor.

Lebensstätte südlich des Neckars:

Die Schwerpunkte der Erfassungseinheit liegen nordöstlich von Nussloch, südlich der Ortslage von Heidelberg-Emmertsgrund und östlich von Heidelberg-Rohrbach sowie östlich von Kohlhof. In Höhe von Nußloch und Emmertsgrund existieren längere, gut besonnte Waldränder in westlicher bis südlicher Exposition.

Es handelt sich vor allem um Buchenmischwälder und Eichenwälder mittlerer bis trockenwarmer Standorte. In 50 % der Bestände kommt die Eiche als Hauptbaumart mit Anteilen zwischen 40 und 95 % vor. Die zweite Baumart ist fast ausschließlich die Buche. Bei den übrigen Flächen bildet die Buche die Hauptbaumart. Auf 32,9 ha der Erfassungseinheit hat die Eiche einen Anteil von mehr als 80 %, auf 12,5 ha mehr als 90 %. Die ältesten Eichen-Bestände besitzen ein Alter von 170 bis 180 Jahren. Diese kommen auf einer Fläche von 28,7 ha vor, das entspricht 20 % der Eichen-Gesamtbestandsfläche. In den Felsenmeeren am Nordhang des Neckartals haben sich teils Blockwälder entwickelt, in denen die Eiche mit geringeren Anteilen vertreten ist.

Die Strauchschicht ist in vielen Beständen lückig. Mehrfach weisen Waldbestände bereichsweise ein lückiges Kronendach und Auslichtungen im Kronenbereich vor allem bei geschädigten Eichen auf. Die hier vorhandene geringere Beschattung der sich am Boden oder bodennah befindlichen, essentiellen Habitatelemente und abschnittsweise gut besonnte Waldränder verbessern die Nutzungsmöglichkeiten durch den Hirschkäfer. Ein mittlerer Anteil der Erfassungseinheit besitzt eine vergleichsweise erhöhte Anzahl von etwas größeren Baumstubben. Die Zahl der jungen Stubben ist deutlich höher wie jene mit mittlerem und höherem Alter. Liegendes, stärker dimensioniertes Totholz ist nur abschnittsweise häufiger, auf dem Großteil der Flächen jedoch relativ selten. Größere Saffleckstellen sind vereinzelt vorhanden.

Lebensstätten östlich von Ziegelhausen:

Bei den innerhalb der östlich von Ziegelhausen kartierten Erfassungseinheit handelt es sich um Dauerwald-Bestände der Verjüngungsphase und um Bestände mit Bestandsalter ≥ 120 Jahre mit Eichen-Anteilen ≥ 10 %. Es handelt sich vor allem um Buchenmischwälder, daneben auch um Eichenwälder mittlerer bis trockenwarmer Standorte, teils um Laub-Nadel-Mischwälder. Das maximale Bestandsalter liegt bei 160 Jahren. Ein größerer Teil der Erfassungseinheit befindet sich in Wäldern, die im Bereich von Steinbrüchen und einem Felsenmeer sowie deren Umgebung gelegen sind. Abschnittsweise kommt es zur Ausbildung gut besonnener Waldränder mit westlicher bis südlicher Exposition auf flacheren bis steilen Hängen. Durch das teils lückige Kronendach, vor allem bei Felsen und auf der Blockhalde, entstehen auch sonnigere Bereiche im Bestandinneren.

Die Erfassungseinheit wird überwiegend, insbesondere bei den Flächen an den Neckarhängen, von Dauerwaldbeständen der Verjüngungsphase mit der Buche als Hauptbaumart (Anteile zwischen 40 und 60 %) gebildet. Die Eiche hat in diesen Beständen Anteile zwischen 10

und 20 % und ist zumeist die dritte oder vierte Hauptbaumart. Bei den Beständen, in denen die Eiche die Hauptbaumart mit Anteilen zwischen 30 und 50 % darstellt, handelt es sich um Altersklassenwälder mit einem Altersindex von 14 und 16. Diese befinden sich am Steiger Hang sowie nordöstlich von Ziegelhausen. Weitere Baumarten in den Lebensstätten nördlich des Neckars sind insbesondere Wald-Kiefer, Fichte, Berg-Ahorn, Lärche sowie Esskastanie und Rot-Eiche. Eine dichte den Boden beschattende Strauchschicht ist nur teilweise vorhanden, öfter ist sie lückig bis schwach entwickelt. In kleineren Bereichen sind die Kronen geschwächerter Eichen sehr licht. Das Angebot an etwas größeren Baumstubben ist meist gering, an liegendem, stärker dimensioniertem Totholz bereichsweise besser ausgebildet. Größere Saffleckstellen sind nicht vorhanden.

Lebensstätte im Naturschutzgebiet Russenstein östlich Neuenheim:

Diese Erfassungseinheit liegt isoliert im Teilbereich „Russenstein O Neuenheim“ des Naturschutzgebietes „Felsenmeer, Russenstein, Naturpark Michelsbrunnen“. Die Fläche befindet sich an einem steilen, südexponierten Hang mit Granitfelsen, trockenen Hangrippen und dazwischen frischfeuchten Rinnen. Bestockt ist die Fläche mit einem teils niedrigwüchsigen, eichenreichen Wald, oft einem 100-jährigen Eichenwald trockenwarmer Standorte mit einigen über 120 Jahre alten Eichen. Es handelt sich um einen Dauerwaldbestand in der Wachstumsphase mit einem Eichenanteil von 60 %, weitere Baumarten sind Hainbuche, Rotbuche, Spitz-Ahorn, Edelkastanie, Berg-Ahorn und Vogel-Kirsche sowie Robinie. Die Waldstruktur ist von der ehemaligen nieder- bis mittelwaldartigen Bewirtschaftung geprägt und besitzt ein teils lichtetes Kronendach. Durch Ausstockungsaktionen in der jüngsten Vergangenheit, die in Zusammenhang mit der Durchführung von Ausgleichmaßen für Beeinträchtigungen durch Felssicherungen stattfanden, wurden neue, gut besonnte südlich exponierte Waldränder geschaffen. Die Strauchschicht ist überwiegend schwach entwickelt. Die Anzahl von größeren Baumstubben und die Mengen von liegendem Totholz sind gering. Der für den Hirschkäfer als Lebensstätte geeignete Eichenwald erstreckt sich weit über die Grenzen der relativ schmalen FFH-Gebietsfläche hinaus.

Verbreitung im Gebiet

Im Verlauf der Begehungen konnte kein aktueller Artnachweis für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet erbracht werden. Aus den Jahren 2004 bis 2009 liegen aber Beobachtungen des Hirschkäfers von einem Revierleiter sowie von mehreren, im Buch von Herrn Mader (2009) aufgeführten Personen vor. Es liegen damit verwertbare Hirschkäferfunde an 24 Punkten vor. Über die Meldeplattform Hirschkäfer (LUBW, 2010-2018) werden einige Fundpunkte ergänzt bzw. bestätigt.

Die meisten Fundpunkte befinden sich außerhalb in mehr oder weniger großer Distanz zu den Grenzen des FFH-Gebietes. Die Distanzen der Fundpunkte zu den nächsten Lebensstätten betragen im Teilgebiet südlich des Neckars etwa 200 m bis 1.000 m, wobei Trittsteine in Form unterschiedlicher Gehölze, Streuobstbestände und Laubwald die Distanz überbrücken. Im Teilgebiet östlich von Ziegelhausen liegen diese Distanzen bei etwa 150 m bis 650 m: Hier sind ebenso Gehölze oder Laubwald als Trittsteine vorhanden.

Erfassungseinheit südlich des Neckars

Fundmeldung von Markus Reinhard (Revierleiter Leimen):

- Zwischen Hirschberg und Hirschgrund, 1 Männchen (Punkt 1).

Fundmeldungen von Bürgern in MADER (2009):

- Kanonenweg in Nußloch, östlicher Ortsrand, Anfang Juli 2008, 1 Männchen (Punkt 2).
- Odenwaldstraße in Nußloch, östlicher Ortsrand und teils Waldrand: Mai/Juni 2008 1 Männchen, Ende Juli/Anfang August 2008 1 Weibchen, Juni 2007 1 Männchen, Juli 2007 1 Weibchen, Mitte Juli 2008 1 Weibchen (Punkte 3 und 4).

- Am Guckelsberg in Nußloch, östlicher Ortsrand, Ende Mai / Anfang Juni 2008, 1 Männchen (Punkt 5).
→ Meldeplattform Hirschkäferfunde (LUBW): Juli 2013, keine genaueren Informationen
- Panoramastraße in Nußloch, östlicher Ortsrand, September 2008, 1 Weibchen (Punkt 6).
- Buchwald südöstlich Nußloch, Frühjahr 2008, 2 Männchen (Punkt 7).
- Wald bei Freizeitgelände Brunnenfeld östlich Nußloch, Juni 2008, 1 Männchen (Punkt 8).
→ Meldeplattform Hirschkäferfunde (LUBW): Juni 2017, 1 Männchen
- Ulmenweg in Leimen, östlicher Ortsrand, Juli 2008, etwa 3-4 Weibchen (Punkt 9)
- Panoramastraße in Leimen, östlicher Ortsrand, 2008, Caput-Thorax-Torso eines Männchens (Punkt 10).
- Waldstraße in Leimen, östlicher Ortsrand, 31.05.2008, 1 Weibchen (Punkt 11).
- Bubenwingert in Leimen, südöstlicher Ortsrand, Juni/ Juli 1 Männchen (Punkt 12).
- Lebküchel in Leimen, südöstlicher Ortsrand, Juni 2008, 1 Männchen und 1 Weibchen (Punkt 13).
- Meldeplattform Hirschkäfer (LUBW): Friedhof Leimen, Juli 2013, 1 Männchen
- Bärenpfad in Leimen, nordöstlicher Ortsrand von 2 Personen, bis 2008, jedes Jahr 2-3 Männchen, 2008 1 Weibchen, bis 2007 jedes Jahr 5-10 Männchen und Weibchen, 2008 3-5 Männchen und Weibchen (Punkte 14, 15).
→ Meldeplattform Hirschkäferfunde (LUBW): Mai 2011: 3 Männchen; Juni 2011: 1 Weibchen; 01. Juni 2012: 1 Männchen; 17. Juni 2012: 4 Männchen und 1 Weibchen; 18. Juni: 2 Männchen; Juni 2013: 6 Männchen; Juni 2014: 3 Männchen; 22. Juni 2016: 1 Weibchen und 8-10 Männchen; 29. Juni 2016: 8-10 Männchen; Juli 2016: 1 Männchen; Juni 2017: keine genaueren Informationen
- Am Dormenackerhof, nordöstlich Leimen, 21.06.2008, 1 Männchen (Punkt 16).
- Im Ahornweg in Leimen, östlicher Ortsrand, bis 2008, 1-2 Exemplare (Punkt 17).
- Friedrichspfad, im Wald östlich Heidelberg-Rohrbach, 2008, einzelne Weibchen (innerhalb des FFH-Gebietes, Punkt 18).

Erfassungseinheit östlich von Ziegelhausen

Fundmeldungen von Bürgern in MADER (2009):

- Hirtenaue, nordöstlich Heidelberg-Ziegelhausen im Wald durch 2 Personen; seit 2003 mehrere Exemplare, 2007 und 2008 je 1 Männchen (innerhalb des FFH-Gebietes, Punkt 19).
- Nordostufer Neckar Heidelberg-Ziegelhausen, NW der Schleuse, 2007 und 2008, 3-5 Hirschkäfer-Männchen im Flug (Punkt 20).
- Moselbrunnenweg, Zentrum Heidelberg-Ziegelhausen, Mitte Juni 2008, 1 Weibchen (Punkt 21).
- in der Nähe des alten Friedhofs, Zentrum Heidelberg-Ziegelhausen, 2008, 1 Männchen (Punkt 22).
- Schönauer Straße, südöstlicher Ortsrand Heidelberg-Ziegelhausen, 2008, 1 Männchen (Punkt 23).

Erfassungseinheit Naturschutzgebiet Russenstein

- Naturschutzgebiet Russenstein östlich Neuenheim, 2007 1 Caput-Thorax-Fragment eines Männchens (Punkt 24).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Art-Erfassung beschränkte sich lediglich auf den Nachweis der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes wird aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik nicht vorgenommen.

3.3.6 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [*1093]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

In den Jahren 2011 und 2012 wurden insgesamt 18 Probestrecken an folgenden Gewässern untersucht: Bärenbach, Belschbach, Biddersbach, Eiterbach, Forellenbach, Haselwiesenschbach, Heidenwaldbach, Hilsbach, Kümmelbach, Lenzbach, Leutersbach, Schafbach und Steinach.

An 13 Probestellen wurden 30 min lang die Habitate abgesucht und größere Steine umgedreht. Um eventuell besonders individuen schwache Bestände nachzuweisen und um die Reproduktion einschätzen zu können, wurde an fünf Gewässern zusätzlich eine Intensivsuche von 60 min Dauer durchgeführt. An elf Probestellen wurden jeweils drei Reusen vom Typ PIRAT mit roher Rinderleber beködert und für drei Nächte exponiert.

Darüber hinaus wurden vorhandene Daten ausgewertet. Dabei handelt es sich um den Bericht zum Modellprojekt Krebssperren des Regierungspräsidiums Karlsruhe (LIMNOFISCH 2015) und den zugehörigen Abschlussbericht (GOBIO 2018). Im Rahmen des Modellprojektes erfolgte eine Überprüfung des Heubachs (Unter-/Mittellauf) und des Lenzbachs, inklusive kurzer Abschnitte im Unterlauf zweier Zuflüsse auf das Vorkommen des Steinkrebsses. Die jeweiligen Bestandserfassungen erfolgten in den Jahren 2014 und 2017.

Kartierjahr 2011, 2012, 2014 und 2017

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinkrebsses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			2	2
Fläche [ha]			1,16	1,16
Anteil Bewertung von LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			0,03	0,03
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Vorkommen des Steinkrebsses wurden bis 2011 im Eiterbach und im Lenzbach sowie im Biddersbach außerhalb des FFH-Gebietes festgestellt. 2014 konnten die 2011 erfolgten Nachweise des Steinkrebsses im Eiterbach und im Lenzbach jedoch nicht mehr bestätigt werden. Nach Einschätzung der Bearbeiter (LIMNOFISCH 2015) ist davon auszugehen, dass die Vorkommen mittlerweile erloschen sind oder nur noch eine sehr geringe Dichte aufweisen und somit nicht sicher nachzuweisen sind. Dafür wurden 2014 im Heubach erstmals Steinkrebse festgestellt (LIMNOFISCH 2015).

Im Eiterbach sind durch den weitgehend bachbegleitenden Gehölzsaum und insbesondere durch die Erlen, viele submerse Wurzelgeflechte vorhanden, die ideale Versteck- und Unterstandsmöglichkeiten für den Steinkrebs darstellen. Die Wasserqualität schien 2014 ausreichend gut zu sein. Jedoch wird der Eiterbach von dem faunenfremden Signalkrebs besiedelt,

wodurch laut LIMNOFISCH (2015) das Weiterbestehen des Steinkrebsbestandes beziehungsweise eine Wiederbesiedlung nahezu auszuschließen sind.

Der betrachtete, etwa 2 km lange Abschnitt des Lenzbachs ist über weite Strecken naturnah ausgebildet. Strukturelemente wie bachbegleitende Gehölze, grobes lückiges Sohlsubstrat, unterspülte Ufer sowie Totholz bieten gute Ausgangsbedingungen für eine Besiedlung durch den Steinkrebs. Hinsichtlich der Wasserqualität stellen mögliche Nährstoffeinträge aus dem landwirtschaftlich genutzten Umland sowie den Ortsbereichen im Oberlauf eine mögliche Beeinträchtigung dar. Trotz intensiver Suche konnte im Rahmen des Modellprojektes kein Nachweis von Steinkrebsen im Lenzbach getätigt werden (LIMNOFISCH 2015).

Der 2014 untersuchte, etwa 1 km lange Untersuchungsabschnitt der Steinach weist grundsätzlich ein gutes Potential für eine Besiedlung durch den Steinkrebs auf. Versteck- und Unterstandsmöglichkeiten sind insbesondere durch ins Wasser ragende Wurzeln und/oder das Lückensystem des steinigen Sohlsubstrates in weiten Bereichen ausreichend vorhanden. Da an den Untersuchungsterminen in der Steinach ein typischer „Kläranlagengeruch“ des Wassers, eine leichte Schaumbildung sowie auf Sauerstoffmangelerscheinungen zurückzuführende Schwarzfärbung auf der Unterseite von Steinen festzustellen war, ist jedoch in Betracht zu ziehen, dass die Wasserqualität zumindest temporär für eine Besiedlung des Steinkrebses unzureichend ist und eine Etablierung der Art verhindert. Zudem stellt der 2014 in Ausbreitung befindliche Bestand des Signalkrebses im Eiterbach ein hohes Gefährdungspotential für potentielle Steinkrebsbestände in der Steinach dar (LIMNOFISCH 2015).

Im Heubach besiedeln Steinkrebse vorwiegend die untersten 400 m des Gewässers. In diesem Abschnitt wurden 2014 mittels stichprobeartiger Handsuche insgesamt zehn Individuen nachgewiesen (LIMNOFISCH 2015). In Anbetracht der Gewässerdimension und der mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den Unterlauf beschränkten Besiedelung war danach im Heubach von einer relativ kleinen Gesamtpopulation auszugehen. Der Nachweis verschiedener Größenklassen lässt jedoch auf einen stabilen, sich reproduzierenden Bestand schließen (LIMNOFISCH 2015). 2017 wurde der 1,6 km lange Heubach auf den untersten 950 m von Steinkrebsen besiedelt. Oberhalb dieser Krebssperre bewegt sich die relative Steinkrebisdichte im mittleren Bereich. Der Gesamtbestand im Heubach wird auf ca. 200 Tiere geschätzt (GOBIO 2018).

Der Heubach ist ein kleiner Zufluss der Steinach, der abgesehen von einem ca. 200 m langen, von Gehölzen begleiteten Abschnitt im Unterlauf, durch eine Wiesen- bzw. Weidelandschaft fließt. Von der Mündung in die Steinach bis zur Querung der Kreisstraße 4120 ist die Habitatqualität zumindest in Teilabschnitten für Steinkrebse geeignet. Der sich oberhalb anschließende Heubachabschnitt weist hingegen lediglich eine geringe Eignung auf. Dies ist insbesondere auf die Beweidung angrenzender Flächen und eine damit verbundene stetige mechanische Beeinträchtigung der Ufer und der Bachsohle durch Viehtritt zurückzuführen (LIMNOFISCH 2015). Unterhalb der den Heubach kreuzenden Kreisstraße weist das Gewässer eine naturnahe, gewundene Linienführung auf. Aufgrund einer geringen Zahl an Verstecken halten sich dort die meisten Krebse in selbst gebauten Krehshöhlen auf. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht vorhanden (GOBIO 2018). Insgesamt ist die Habitatqualität der besiedelten Gewässer als mittel bis schlecht (Wertstufe C) einzustufen.

Aussagen zum Zustand der Population sind aufgrund der Erfassungsmethodik nur eingeschränkt möglich. Im Eiterbach ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse von einer ehemals mittleren Bestandsgröße des Steinkrebses auszugehen. Auch bei dem Vorkommen im Heubach handelt es sich offenbar um einen mittleren Bestand, der stabil zu sein scheint. Es wird davon ausgegangen, dass hier ca. 200 Tiere leben (GOBIO 2018). Im Lenzbach wurden 2012 nur wenige Individuen nachgewiesen, so dass hier von einer geringen Bestandsgröße der Art auszugehen war. Das Vorkommen konnte im Rahmen der 2014 und 2017 durchgeführten Untersuchungen nicht bestätigt werden und wird als erloschen eingestuft. Insgesamt ist der Zustand der Steinkrebspopulation im FFH-Gebiet als mittel bis schlecht (Wertstufe C) zu bewerten.

Als deutliche Beeinträchtigung ist das Vorkommen des Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) im Gewässersystem der Steinach zu bewerten. Der allochthone Signalkrebs ist potenzieller Träger der Krebspest (*Aphanomyces astaci*). Während die eingewanderten Krebse gegen die Krankheit immun sind, verläuft eine Infektion mit dem pilzähnlichen Erreger für den Steinkrebs in der Regel letal und führt zum Erlöschen der Population (CHUCHOLL & DEHUS 2011). Eine selektive Entnahme von Signalkrebsen im Eiterbach zum Schutz des Steinkrebse wird aufgrund fehlender Erfolgsaussichten als nicht sinnvoll erachtet (vergleiche CHUCHOLL & BRINKER 2017).

Eine Gefährdung durch die Krebspest besteht auch für das Steinkrebsevorkommen im Heubach, da benachbarte Gewässer ebenfalls vom Signalkrebs besiedelt sind. Zum Schutz des Vorkommens wurden zwei Krebsperren im Heubach eingerichtet, um die Zuwanderung von Signalkrebsen aus der Steinach zu verhindern (GOBIO 2018, Jost Armbruster, schriftl. Mitteilung). Nahe einer Grillhütte ist der Heubach für Spaziergänger gut zugänglich. Dadurch besteht die Gefahr, dass der Erreger der Krebspest durch das Betreten des Gewässers im Rahmen der Freizeit- und Erholungsnutzung eingetragen wird. Im Eiterbach stellt die Entnahme von Totholz im Rahmen der Gewässerunterhaltung eine weitere Beeinträchtigung dar. Außerdem sind Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch Verunreinigungen und Nährstoffeintrag in einem Teil der Gewässer des FFH-Gebietes anzunehmen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen der Lebensstätten mit stark (Wertstufe C) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Die Art kommt in strukturell geeigneten Abschnitten des Eiterbachs und des Heubachs vor, wobei der Bestand im Eiterbach angesichts des Nachweises von Signalkrebsen akut vom Erlöschen bedroht ist. Ein 2012 festgestelltes Vorkommen im Lenzbach wird als mittlerweile erloschen eingestuft. Für die sonstigen untersuchten Fließgewässer des FFH-Gebietes liegen keine aktuellen Nachweise des Steinkrebse vor. Auch frühere Nachweise in der Steinach (BRANDIS & SONNBERGER, schriftl. Mitteilung) konnten seit 2005 nicht mehr bestätigt werden.

Im Rahmen der Grunddatenerfassung zum benachbarten FFH-Gebiet 6418-351 „Steinachtal bei Abtsteinach“ in Hessen konnte der Steinkrebs nicht nachgewiesen werden (NATURPLAN 2006). Die Bearbeiter der Grunddatenerfassung gehen davon aus, dass der Steinkrebsbestand in der Steinach zusammengebrochen ist und sich im Bereich der Nachweisgrenze bewegt. Im Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Steinachtal bei Abtsteinach“ ist das Steinkrebsevorkommen im FFH-Gebiet mit dem Erhaltungszustand C bewertet (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Wegen des Vorkommens in lediglich zwei der untersuchten Gewässer und unter Berücksichtigung der akuten oder latenten Gefährdung dieser Vorkommen durch den Signalkrebs ist der Erhaltungszustand auf Gebietsebene als durchschnittlich bis beschränkt (C) einzuschätzen.

3.3.7 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Insgesamt wurden innerhalb des FFH-Gebietes 14 Probestrecken an folgenden Gewässern untersucht: Bärenbach, Belschbach, Biddersbach, Eiterbach, Elsenz, Forellenbach, Hilsbach, Lenzbach, Schafbach und Steinach.

An 13 Probestelle wurde mit einem batteriebetriebenen Gleichstromfischfanggerät BRET-SCHNEIDER Efgi 650 (650W) eine Strecke von 100 m wadend gegen die Strömung befischt; nur an der Elsenz kam aufgrund der Gewässergröße ein stärkeres generatorbetriebenes Elekt-

rofischfanggerät EFKO FEG 1500 (1,5 kW) zum Einsatz. Bei der Befischung wurden alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen, um einen eventuellen Eintrag des Krebspestereggers in die untersuchten Gewässer zu vermeiden. Hierzu erfolgte nach jedem Befischungsgang eine gründliche Säuberung und Desinfektion aller mit Wasser in Verbindung gekommenen Utensilien (Werkzeuge, Gummistiefel) und Körperteile.

Kartierjahr 2011

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bachneunauges

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		2		2
Fläche [ha]		3,87		3,87
Anteil Bewertung von LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		0,09		0,09
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) wurden in der Steinach und im Eiterbach nachgewiesen. Insgesamt wurde die Art in fünf von 14 untersuchten Probestrecken festgestellt. Davon liegen vier Nachweisorte innerhalb, ein Nachweis im Biddersbach außerhalb des FFH-Gebietes.

Eiterbach und Steinach weisen eine mit gut (Wertstufe B) zu bewertende Habitatqualität für das Bachneunauge auf. Einschränkungen bestehen in beiden Bächen hinsichtlich des Vorhandenseins ruhig fließender, flacher Gewässerabschnitte mit sandigem Feinsubstrat, die von den Larven (Quertern) als Laichhabitat genutzt werden können. Gewässerabschnitte mit stärkerer Strömung und steinig-kiesigem Untergrund, die von den erwachsenen Bachneunaugen bevorzugt besiedelt werden, sind hingegen sowohl im Eiterbach als auch in der Steinach mit hohen Flächenanteilen vorhanden.

Der Zustand der Population ist im Eiterbach und in der Steinach jeweils mit gut (Wertstufe B) zu bewerten. In beiden Gewässern ist von einer Reproduktion des Bachneunauges auszugehen.

Als Beeinträchtigungen sind Gewässerbegradigungen und -verbauungen, die Entnahme von Totholz im Rahmen der Gewässerunterhaltung, lokale Nährstoff- und Feinsedimenteinträge sowie eine eingeschränkte Durchgängigkeit der besiedelten Gewässer zu nennen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Das Bachneunauge kommt aktuell in strukturell geeigneten Abschnitten der Steinach und des Eiterbachs vor. Nicht nachgewiesen wurde die Art in den ebenfalls untersuchten Gewässern Elsenz, Forellenbach, Bärenbach, Schafbach, Lenzbach, Hilsbach und Belschbach.

Im benachbarten, jenseits der hessischen Landesgrenze liegenden Bachabschnitt der Steinach wurde das Bachneunauge bei der Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet 6418-351 „Steinachtal bei Abtsteinach“ nicht nachgewiesen (NATURPLAN 2006). Da eine Wiederbesiedelung der Gewässerstrecke durch Zuwanderung aus dem bachabwärts vorhandenen Bestand möglich ist, wird das Bachneunauge im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet „Steinachtal bei Abtsteinach“ dennoch als gebietsrelevante Art geführt. Ihr Erhaltungszustand ist mit mittel bis schlecht (Erhaltungszustand C) bewertet (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Der Erhaltungszustand des Bachneunauges in der Steinach und im Eiterbach wird jeweils als gut bewertet. Insgesamt ist damit trotz einer Vielzahl weiterer, vom Bachneunauge aktuell nicht besiedelter Bäche von einem guten Erhaltungszustand (B) der Art innerhalb des FFH-Gebietes auszugehen.

3.3.8 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Insgesamt wurden innerhalb des FFH-Gebietes 14 Probestrecken an folgenden Gewässern untersucht: Bärenbach, Belschbach, Biddersbach, Eiterbach, Elsenz, Forellenbach, Hilsbach, Lenzbach, Schafbach und Steinach.

An jeder der 14 Probestelle wurde mit einem batteriebetriebenen Gleichstromfischfanggerät BRETSCHNEIDER Efgi 650 (650W) eine Strecke von 100 m wadend gegen die Strömung befischt; nur an der Elsenz kam aufgrund der Gewässergröße ein stärkeres generatorbetriebenes Elektrofischfanggerät EFKO FEG 1500 (1,5 kW) zum Einsatz. Bei der Befischung wurden alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen, um einen eventuellen Eintrag des Krebspesterreger in die untersuchten Gewässer zu vermeiden. Hierzu erfolgte nach jedem Befischungsgang eine gründliche Säuberung und Desinfektion aller mit Wasser in Verbindung gekommenen Utensilien (Werkzeuge, Gummistiefel) und Körperteile.

Kartierjahr 2011

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		1	2	3
Fläche [ha]		1,09	7,49	8,58
Anteil Bewertung von LS [%]		13	87	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		0,03	0,18	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) wurden in der Steinach, im Eiterbach und in der Elsenz nachgewiesen. Insgesamt wurde die Art in fünf von 14 untersuchten Probestrecken festgestellt. Davon liegen vier Nachweissorte innerhalb, ein Nachweis im Biddersbach außerhalb des FFH-Gebietes.

Die untersuchten Gewässer mit Artnachweis weisen überwiegend eine mit gut (Wertstufe B) zu bewertende Habitatqualität für die Groppe auf. Lediglich im Falle der Elsenz ist von einer beschränkten Habitatqualität des Gewässers auszugehen, was in erster Linie auf das geogen bedingte Fehlen von Grobsubstraten und eine deutliche Kolmatierung der Gewässersohle zurückzuführen ist.

Der Zustand der Population ist in den besiedelten Gewässern unterschiedlich ausgeprägt. Während die Population im Eiterbach mit gut (Wertstufe B) zu bewerten ist, weisen die Vorkommen in der Elsenz und in der Steinach lediglich einen beschränkten Erhaltungszustand (Wertstufe C) auf. Während der geringe Bestand in der Elsenz auf die naturräumlichen bzw.

geogenen Bedingungen zurückzuführen ist, sind die Ursachen für den individuenarmen Gropfenbestand in der strukturell als Lebensstätte gut geeigneten Steinach nicht bekannt. HENNINGS (2006) konnte die Groppe im gesamten hessischen Teil der Steinach nicht nachweisen. Als mögliche Ursache sind Nachwirkungen einer Versauerungsperiode in den 1980er Jahren zu nennen, während der die Bäche des Odenwaldes teilweise sehr niedrige pH-Werte von pH < 5 aufwiesen (BECKER 1992, MARTHALER et al. 1989). Nach ZBINDEN et al. (2005) sind pH-Werte unter 4,7 für Gropfen letal. Eine Wiederbesiedlung strukturell geeigneter Gewässer durch die Groppe nach der allmählichen Erholung der Gewässer in den 1990er Jahren wurde möglicherweise durch bestehende Wanderhindernisse verhindert.

Als Beeinträchtigungen sind Gewässerbegradigungen und -verbauungen, die Entnahme von Totholz im Rahmen der Gewässerunterhaltung sowie die fehlende Durchgängigkeit der Gewässer zu nennen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Die Art kommt aktuell in strukturell geeigneten Abschnitten der Elsenz, der Steinach und des Eiterbachs vor. Nicht nachgewiesen wurde die Groppe in den ebenfalls untersuchten Gewässern Forellenbach, Bärenbach, Schafbach, Lenzbach, Hilsbach und Belschbach.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Die Groppe weist im Eiterbach einen mit gut zu bewertenden Erhaltungszustand auf. Für die Vorkommen in der Steinach und in der Elsenz ergibt sich jeweils ein beschränkter Erhaltungszustand. In der Summe ist von einem durchschnittlich bis schlechten Erhaltungszustand (C) der Art im FFH-Gebiet auszugehen.

3.3.9 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Auf der Grundlage des Ergebnisses einer Übersichtsbegehung wurden 2011 insgesamt 24 Stichprobenpunkte untersucht. Aufgrund der für Amphibien ungünstigen Witterungsverhältnisse im Jahr 2011 wurden 2012 insgesamt 7 Probestellen erneut auf Vorkommen des Kammolchs überprüft. 2019 erfolgte eine ergänzende Überprüfung ausgewählter Gewässer auf aktuelle Vorkommen der Art.

Kartierjahr 2011, 2012 und 2019

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Kammolchs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			1	1
Fläche [ha]			8,02	8,02
Anteil Bewertung von LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			0,19	0,19
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Kammolch konnte im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nur im Steinbruch Leimen nachgewiesen werden. Im südlichen Teil des Steinbruchs wurde 2019 eine Larve der

Art mittels Kescherfang festgestellt. Eine aktuelle Reproduktion des Kammmolchs im Steinbruch ist damit nachgewiesen. In allen übrigen Untersuchungsgewässern wurden keine Kammmolche nachgewiesen. Die Stichprobenuntersuchungen 2011 und 2012 erbrachten keine weiteren Artnachweise. Ehemalige Nachweise der Art in Gartenteichen im nördlichen Eiterbachtal (BAUMGÄRTNER, mündl. Mitteilung) konnten bei einer gezielten Gewässerkontrolle 2019 mittels Kescher- und Reusenfang nicht bestätigt werden. Auch weitere Gewässer in der näheren Umgebung dieses Standortes waren vom Kammmolch nicht besiedelt. Trotz der nachgewiesenen Reproduktion im Steinbruch Leimen ist der Zustand der Population aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit und der geringen Individuenstärke lediglich als beschränkt zu bewerten – Wertstufe C.

Geeignete Landlebensräume sind im Steinbruch Leimen in Form von Wald- und Gehölzflächen, Ruderalfluren und Schotterhalden im unmittelbaren Umfeld des Laichgewässers und in guter Qualität vorhanden. Da das Angebot an geeigneten Laichgewässern aber sehr gering ist, wird die Habitateignung insgesamt als beschränkt (Wertstufe C) eingeschätzt. Beeinträchtigungen sind keine bzw. nur gering in Form der Jagdausübung und damit verbundener Trittbelastungen sowie lokaler Bodenverwundungen und Gewässerbenutzungen durch Wildschweine erkennbar (Wertstufe A). Die vorhandene Abzäunung des Steinbruchgeländes trägt maßgeblich zur Vermeidung weiterer Störungen bei.

Verbreitung im Gebiet

Für das FFH-Gebiet konnte nur das seit vielen Jahren bekannte Vorkommen der Art im Steinbruch Leimen aktuell bestätigt werden. Dabei ist hier zum gegenwärtigen Stand von einem ausgesprochen individuenarmen Vorkommen der Art auszugehen. Hinweise auf weitere Vorkommen im FFH-Gebiet liegen nicht vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Da das individuenarme Vorkommen im Steinbruch Leimen den einzigen aktuellen Artnachweis im FFH-Gebiet bildet, ist auch auf Gebietsebene von einem beschränkten Erhaltungszustand der Art (C) auszugehen.

3.3.10 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Auf der Grundlage des Ergebnisses einer Übersichtsbegehung wurden 2011 in Abstimmung mit dem RP Karlsruhe insgesamt 28 Stichprobenpunkte untersucht. Aufgrund der für Amphibien ungünstigen Witterungsverhältnisse im Jahr 2011 wurden 2012 insgesamt 11 Probestellen erneut auf Vorkommen der Gelbbauchunke überprüft. Ergänzend wurden Informationen aus dem BfN-Projekt „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ zum Artvorkommen im Steinbruch Leimen eingearbeitet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			2	2
Fläche [ha]			209,61	209,61
Anteil Bewertung an LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			4,96	4,96
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Kartierjahr 2011, 2012 und 2019

Beschreibung

Aktuelle Vorkommen der Gelbbauchunke wurden im Steinbruch Leimen und in einem Quelltümpel am Westrand des Odenwaldes östlich von Kirchheim nachgewiesen. In allen übrigen Untersuchungsgewässern wurden keine Gelbbauchunken festgestellt.

Nach Angaben des oben genannten BfN-Projekts sind im Steinbruch Leimen 14 Kleingewässer vorhanden, die teilweise als Laichgewässer genutzt werden. Teilweise sind die Kleingewässer stark beschattet und als Laichgewässer nicht geeignet. Für 2017 werden ein Bestand von 31 adulten Gelbbauchunken sowie der Nachweis von Jungtieren für den Steinbruch angegeben. In den Vorjahren wurden deutlich weniger Tiere (maximal 8 Adulte) nachgewiesen. Für den Steinbruch Leimen liegen aktuelle Reproduktionsnachweise der Art vor.

Die beiden Nachweisorde im Steinbruch Leimen und im Odenwald weisen wegen des begrenzten Angebotes an geeigneten Laichgewässern insgesamt eine beschränkte Habitatqualität (Wertstufe C) auf. In beiden Fällen wurden individuenarme Populationen festgestellt, so dass der Zustand der Population ebenfalls als beschränkt (Wertstufe C) einzustufen ist.

Als Beeinträchtigungen sind gelegentliche Nutzungen der besiedelten Gewässer durch Wildschweine als Suhle zu nennen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand auf Gebietsebene aufgrund der geringen Bestandsdichte mit mittel bis beschränkt (Erhaltungszustand C) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke kommt im Steinbruch Leimen und am Westrand des Odenwaldes bei Heidelberg vor. Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen der Art im Steinachtal liegen nicht vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Die beiden im FFH-Gebiet nachgewiesenen Vorkommen der Gelbbauchunke weisen jeweils einen beschränkten Erhaltungszustand auf. In der Summe ist auch auf Gebietsebene von einem beschränkten Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet (C) auszugehen.

3.3.11 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene.

Zum Vorkommen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im FFH-Gebiet wurden die Daten aus der Grunddatenerhebung für das auf hessischer Seite benachbarte FFH-Gebiet 6519-304 „Odenwald bei Hirschhorn“ (ITN 2012) ausgewertet, die vom Regierungspräsidium Darmstadt zur Verfügung gestellt wurde. Dort erfolgten 2012 im Bereich einer 2011 festgestellten Wochenstubenkolonie Netzfänge an 13 Terminen und die Telemetrie von vier adulten, reproduzierenden Weibchen (W1 - W4). Detaillierte Angaben hierzu sind dem Gutachten von ITN (2012) zu entnehmen.

Kartierjahr 2012

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Mopsfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			2	2
Fläche [ha]			4.074,72	4.074,72
Anteil Bewertung an LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			96,50	96,50
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Nach starken Bestandseinbrüchen in den 1950er bis 1970er Jahren verschwand die Mopsfledermaus aus weiten Teilen des Landes. Als Gründe werden Quartierverluste durch eine verstärkte forstliche Nutzung und das flächige Aufkommen von Pestiziden in dieser Zeit vermutet – die Mopsfledermaus ist auf Spaltenquartiere v. a. hinter abstehender Rinde sowie Kleinschmetterlinge als Nahrung spezialisiert. Ausgehend von Rückzugsräumen wie dem Odenwald ist aktuell wieder eine vorsichtige Ausbreitung zu beobachten (STECK & BRINKMANN 2015). Das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ liegt im historischen Verbreitungsgebiet der Art. So wurde Ende 1950 im Stollen im Steinbruch Leimen von der „Arbeitsgemeinschaft für Fledermausforschung“ eine Mopsfledermaus beringt (KRETZSCHMAR & BRAUN 1993).

Im Rahmen der Grunddatenerhebung zum benachbarten FFH-Gebiet „Odenwald bei Hirschhorn“ konnten insgesamt fünf Wochenstubenquartiere sowie ein Einzel-(Zwischen-)quartier einer kleinen Mopsfledermauskolonie (max. 7 ausfliegende Weibchen) lokalisiert werden (ITN 2012). Alle von ITN (2012) ermittelten Quartiere der Mopsfledermaus befinden sich ca. 550 bis 1.200 m östlich des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ am Nordhang des „Schadeck“ bei Neckarsteinach in einem Steilhang, der sich durch alte und totholzreiche Eichenmischwaldbestände auf Blockhalden auszeichnet. Die telemetrierten Weibchen nutzten alte Spalten unter der abstehenden Rinde von Eichen-Dürrständern als Quartier. Neben den Laubmischwäldern rund um die Quartiere und in Tallagen nutzten die Sendertiere die vorhandenen Wälder des FFH-Gebiets „Odenwald bei Hirschhorn“ nur geringfügig zur Nahrungssuche. Weitere Aktivitätsschwerpunkte lagen in strukturreichen Offenlandhabitaten mit Streuobstwiesen, Heckenstreifen und Ufergehölzen. Die Ergebnisse der Telemetrie deutet ITN (2012) als Hinweis auf einen Mangel an geeigneten Habitatstrukturen, wie mehrschichtige Laubwaldbereiche > 120 Jahren, als optimale Flächen für Quartierkomplexe und Jagd im FFH-Gebiet „Odenwald bei Hirschhorn“.

Die Mopsfledermaus W3 hielt sich während des Untersuchungszeitraumes überwiegend im Lindenbachtal und seinen Steilhängen mit Buchenmischbeständen innerhalb des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ auf. Das besenderte Weibchen W2 wurde bei seiner Jagd in Alteichen-dominierten Hängen rund um das „Schadeck“ auch innerhalb des FFH-Gebiets lokalisiert. Ein zweites Jagdgebiet wurde in rund 7 km Entfernung vom Quartier südlich von Bammental lokalisiert (ITN 2012). Das Weibchen W2 nutzte somit nachweislich Jagdgebiete beidseits des Neckars.

Durch die Grunddatenerhebung von ITN (2012) konnte gezeigt werden, dass zumindest Teile des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ innerhalb der Aktionsräume der im FFH-Gebiet „Odenwald bei Hirschhorn“ festgestellten Kolonie der Mopsfledermaus liegen. Nach den vorliegenden Ergebnissen ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ zum Jagdrevier der Mopsfledermaus beziehungsweise der im Nachbargebiet nachgewiesenen Population dieser Art gehört.

Die Mopsfledermaus nutzt zur Jagd vielfach Randstrukturen, wie sie an Waldrändern, Fließgewässern oder in Waldlichtungen vorkommen. Ein gleichförmiger Aufbau des Waldes, verbunden mit einer geringen Baumartenvielfalt, führt zu einem Mangel an geeigneten Vegetationsstrukturen, die für die Jagdflüge genutzt werden können. Die Habitatqualität des Waldes im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ hinsichtlich der Eignung als Jagdgebiet ist insgesamt als gut (Wertstufe B) zu bewerten. Ein für Wochenstuben geeignetes Angebot an Spaltenquartieren ist im Bannwald und den älteren Laubwaldbeständen > 120 Jahren anzunehmen, insbesondere wenn diese großflächig zusammenhängen und Bestände > 150 Jahre aufweisen. Auch sich auflösende Kiefer- und Fichtenbestände bieten Spaltenquartiere hinter sich ablösender Rinde. Der große Stollenkomplex im Steinbruch Leimen weist durch eine Kaltluftansammlung die für die Mopsfledermaus günstigen sehr kalten, aber frostfreien Überwinterungsbedingungen auf. Auch tiefreichende Spalten der Steinbruchwand sind möglicherweise für die Überwinterung geeignet. Insgesamt ist die Habitatqualität des Stollensystems als Winterquartier als hervorragend (Wertstufe A) einzuschätzen.

Der Zustand der Population im FFH-Gebiet „Odenwald bei Hirschhorn“ wird mit einem hohen Anteil reproduzierender Weibchen, aber insgesamt einer geringen Populationsgröße als schlecht (C) bewertet (ITN 2012). Gleiches gilt für das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“, da aktuell nur Jagdgebietenachweise zugrunde gelegt werden können.

Mögliche Beeinträchtigungen resultieren aus der forstlichen Nutzung der Waldbestände des FFH-Gebietes. Zu nennen sind hier eine künftige Nutzung von Bäumen mit nicht erkannter Quartiernutzung sowie die Entnahme von Dürreständen als Quartiermöglichkeiten. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen im Jagdgebiet als mittel (Wertstufe B) zu bewerten. Die Beeinträchtigungen des Steinbruchs Leimen als Winterquartier sind gering (A).

Verbreitung im Gebiet

Das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ wird nach den derzeit vorliegenden Erkenntnissen von der Mopsfledermaus zumindest als Jagdgebiet genutzt. Die 2011 und 2012 festgestellten Quartiere sowie der Aufenthaltsschwerpunkt von dreien der 2012 telemetrierten Mopsfledermausweibchen liegen dabei wenige hundert Meter außerhalb des FFH-Gebietes. Nachgewiesene Jagdhabitats im strukturreichen Offenland befinden sich auf baden-württembergischer Seite außerhalb des FFH-Gebietes am nördlichen Ufer des Neckars und in Streuobstwiesen östlich von Kleingemünd (W1 und W4, z. T. im NSG „Streuobstwiesen Kleingemünd“) sowie in Streuobstwiesen nördlich angrenzend an das NSG „Sandgrube am Grafenrain“ auf Gemeindegebiet von Bammental und Mauer (W2). Eine der telemetrierten Mopsfledermäuse (W3) jagte vor allem in einem tief eingeschnittenen Seitental der Steinach westlich von Lindenbach innerhalb des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (ITN 2012).

Als Jagdgebiet werden von der Art sowohl strukturreiche Wälder als auch Offenlandflächen mit Leitelementen, wie Hecken und Baumreihen, sowie Gewässer genutzt (BRAUN & DIETTERLEN 2003), was die vorliegende Telemetrie bestätigt. Nach ENGEL (2002) liegen die Jagdgebiete in einem Radius von 8 - 10 km um das Quartier. Damit deckt die Lebensstätte der Art einen Großteil des FFH-Gebietes ab. Als geeignetes Winterquartier mit einem früheren Nachweis wird der Stollen im Steinbruch Leimen als eigene Erfassungseinheit abgegrenzt.

Die nächsten bekannten Wochenstubenvorkommen der Mopsfledermaus im Regierungsbezirk Karlsruhe konnten 2019 (DIETZ & DIETZ), ausgehend vermutlich von der Aufspaltung einer großen Gebäudekolonie in Hardheim, in Wäldern in Hardheim, Walldürn, Buchen, Rosenberg und Osterburken nachgewiesen werden. Die Kolonie in Neckarsteinach ist nach ITN (2012) das einzig bekannte Reproduktionsvorkommen in Südhessen. Vor dem Hintergrund eines möglichen Rückzugsraums, der aktuellen Ausbreitungstendenz und grundsätzlich vorhandenen Quartierstrukturen wird eine genauere Untersuchung zum Auffinden möglicher Quartiere der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet empfohlen. Die innerhalb des FFH-Gebietes vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung strukturreicher Offenlandlebensräume sollten auch in den durch Telemetrie ermittelten Jagdgebieten außerhalb des FFH-Gebietes durchgeführt werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Solange für das FFH-Gebiet nur eine aktuelle Nutzung als Jagdgebiet bekannt ist, richtet sich die Bewertung des Erhaltungszustandes vornehmlich nach dem Zustand der Population. Danach ist der Erhaltungszustand mit mittel bis beschränkt (C) zu bewerten, was auch den Angaben für das benachbarte FFH-Gebiet „Odenwald bei Hirschhorn“ entspricht.

3.3.12 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) [1323]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene.

Zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im FFH-Gebiet wurden vorhandene Daten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (KFN) ausgewertet. Danach liegen aus Nistkastenkontrollen (BUND Heidelberg im Kreispflegeprogramm) zahlreiche aktuelle Nachweise der Art für das FFH-Gebiet vor. Zusätzliche Arterhebungen zu Sommer-vorkommen fanden nicht statt. Begehungen des Stollensystems im Steinbruch Leimen sind aus Sicherheitsgründen nicht mehr möglich. Um die Nutzung des Stollensystems im Steinbruch Leimen als Winterquartier durch die Bechsteinfledermaus indirekt zu überprüfen, wurden vier Netzfänge vor dem nördlichsten Stolleneingang zur Schwärmzeit durchgeführt. Dabei wird davon ausgegangen, dass Fledermäuse in den von ihnen in einzelnen Nächten zur Schwärmzeit aufgesuchten Quartieren auch überwintern. Die Netzfänge erfolgten jeweils in der Nacht vom 15.-16. und 19.-20. August, am 9.-10. September und am 05.-06. Oktober 2011. Dabei kamen jeweils 5 lfm Puppenhaarnetz sowie ein Lockgerät vom Typ USA zum Einsatz.

Zusätzlich zu den Netzfängen wurden vom 15.08. bis 19.08.2011 und vom 05.09. bis 09.09.2011 automatische Rufaufzeichnungen im Bereich des Stolleneingangs durchgeführt. Als Aufzeichnungsgerät kam ein Batcorder 2.0 (Fa. ecoObs, Nürnberg) zum Einsatz. Die Auswertung der Rufaufzeichnungen erfolgte mit folgenden Softwarekomponenten der Fa. ecoObs, Nürnberg:

- bcAdmin 2.04 zur rechnergestützten Rufvermessung,
- batIdent 1.03 zur rechnergestützten Artdiskriminierung und
- bc Analyse 1.11 zur manuellen Rufanalyse.

Anfang März 2013 wurden von Herrn Dr. Alfred Nagel zudem Begehungen des Mausbachstollens und des Meuterslochs bei Ziegelhausen durchgeführt, um ihre Eignung als Winterquartier für Fledermäuse bewerten zu können.

Die Abgrenzung der Lebensstätten der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet erfolgt gemäß MaP-Handbuch anhand struktureller Parameter.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		2		2
Fläche [ha]		4.074,72		4.074,72
Anteil Bewertung an LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		96,50		96,50
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Kartierjahr 2011, 2017

Beschreibung

Im Heidelberger Stadt- und Staatswald werden seit 1992 mehrere Fledermauskastengruppen von Frau BRIGITTE HEINZ, Dilsberg, betreut. 2011 wurden insgesamt 243 Fledermauskästen sowie 45 Vogelnistkästen kontrolliert. In den folgenden Jahren wurden die Kontrollen fortgesetzt. Im Rahmen des vorliegenden Managementplans werden Nachweise der Bechsteinfledermaus in den Kästen im Zeitraum 2008 bis 2017 berücksichtigt. Nach Auskunft von Frau Heinz findet auch der Leiter des Forstreviers Königstuhl, Herr Ernst, regelmäßig Bechsteinfledermäuse in von ihm kontrollierten Vogelkästen vor; diese Nachweise sind in den vorliegenden Daten nicht enthalten.

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die auch in ausgedehnten Streuobstbeständen vorkommt. Als Sommerquartier nutzt sie fast ausschließlich Quartiere in und an Bäumen einschließlich künstlicher Nisthöhlen. Nachweise von Wochenstuben gelangen nach MÜLLER (2003) bisher vor allem in alten Buchen- und Eichenbeständen. Eine Kolonie nutzt während der Wochenstubenzeit bis zu 50 und mehr Quartiere im Verbund (STECK & BRINKMANN 2015), weshalb die besiedelten Waldbereiche eine hohe Dichte an geeigneten Baumhöhlen (v. a. Buntspechthöhlen) aufweisen müssen. Von Bedeutung ist zudem ein hoher Kronenschlussgrad; ein Absenken der Bestockung unter 0,7 – 0,6 vermindert mittelfristig deutlich die Lebensraumqualität (Aufwachsen von Jungwuchs in Quartierbereiche und Entnahmen von Quartiermöglichkeiten, verändertes Mikroklima, Wegfall von Nahrungshabitaten am Waldboden, DIETZ & KRANNICH 2019). Die kleinräumig jagende Art benötigt zudem ein hohes Angebot an Jagdgebieten im räumlichen Umfeld der Quartiere; auch hier werden alte Laubbaumbestände mit einem hohen Kronenschlussgrad bevorzugt.

In den jährlich im September/Oktobre kontrollierten Fledermauskästen in Heidelberg werden regelmäßig Individuen der Bechsteinfledermaus angetroffen. Sofern die gefundenen Tiere aus den Kästen entnommen wurden, handelte es sich um Männchen. In einzelnen Nistkästen sind aber größere Kotmengen der Bechsteinfledermaus zu finden, die auf eine zeitweise Anwesenheit einer größeren Zahl von Tieren hindeuten (HEINZ mündlich). Die meisten und steten Kastennachweise stammen aus dem Waldgebiet zwischen dem „Kohlhof“ und dem „Auerhahnenkopf“ südlich von Heidelberg-Schlierbach. Die belegten Fledermauskästen gruppieren sich auffällig um die ältesten Buchenwälder im Bereich des Schonwalds „Königstuhl“ und seiner Umgebung.

Nachweise der Bechsteinfledermaus während der Winterschlafzeit stammen meist aus unterirdischen Quartieren, wie Höhlen, Keller und Stollen, aber auch in Felsspalten wird die Art gelegentlich gefunden (MÜLLER 2003). Für das FFH-Gebiet liegt bisher kein zweifelsfreier Winterquartiernachweis vor. Im Rahmen einer Kontrolle des „Steinbruchstollens Leimen“ im Jahr 1988 (ZIEGER-MACHAUER 1989) gelang ein Nachweis einer mittelgroßen Myotis-Art, bei der es sich möglicherweise um eine Bechsteinfledermaus handelte.

Im Verlauf der 2011 durchgeführten Erhebungen konnte die Bechsteinfledermaus im Steinbruch Leimen nicht nachgewiesen werden. Weder die vor dem nördlichsten Stolleneingang durchgeführten Netzfänge noch die automatischen Rufaufzeichnungen ergaben Hinweise auf eine aktuelle Nutzung des Stollensystems während der Schwärmphase und der Einflugphase in die Winterquartiere durch die Bechsteinfledermaus.

Der Mausbachstollen (außerhalb des FFH-Gebiets; Versturz kurz nach dem Eingang) und das Meutersloch bei Ziegelhausen erwiesen sich bei den im März 2013 von Herrn Dr. Alfred Nagel durchgeführten Begehungen kaum als Winterquartier für Fledermäuse geeignet. Dementsprechend wurden bei den Kontrollen keine Fledermäuse festgestellt.

Verbreitung im Gebiet

Aktuelle Artnachweise der Bechsteinfledermaus stammen aus mehreren, südlich des Neckars gelegenen Kastengebieten im Heidelberger Stadtwald sowie aus dem Staatswald nördlich des

Neckars. Nach den Vorgaben des MaP-Handbuchs umfasst die Lebensstätte der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet sämtliche mit Wald bestockte Flächen zuzüglich eines 25 m-Puffers sowie Flächen außerhalb des Waldes, die mit Obstbäumen oder anderen Gehölzen bestockt sind. Damit deckt die Lebensstätte der Art einen Großteil des FFH-Gebietes ab. Ausgenommen bleiben lediglich größere, zusammenhängende Grünlandbereiche in den Talauen der zum FFH-Gebiet gehörenden Bachläufe sowie westlich von Waldhilsbach.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine ausreichenden Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Aufgrund des Vorhandenseins großer unzerschnittener Waldgebiete mit hohem Laubwaldanteil und einem bedeutenden Anteil älterer Laubwälder weisen die bewaldeten Flächen des FFH-Gebietes eine mittlere bis hohe, im Bannwald Hollmuth und in alten Laubwaldbeständen v. a. südlich des Neckars in Teilen sogar eine hervorragende Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus auf (insgesamt Wertstufe B). Zukünftige Beeinträchtigungen im Rahmen der Waldbewirtschaftung können sich ungewollt dadurch ergeben, dass die Koloniestandorte nicht konkret bekannt sind. Eine sorgfältige Maßnahmenumsetzung und Beachtung/Schonung auch von Kleinhöhlen bei der Waldbewirtschaftung vorausgesetzt, können diese gering bleiben (Wertstufe A). Da Wochenstuben als sehr wahrscheinlich angenommen werden, aber bislang hierfür ebenso wie für eine Winterquartiernutzung kein konkreter Nachweis vorliegt, wird der Erhaltungszustand der Art auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

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

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene.

Zum Vorkommen des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet wurden vorhandene Daten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (KFN) ausgewertet. Danach liegen aus Nistkastenkontrollen (BUND Heidelberg im Kreispflegeprogramm) zahlreiche aktuelle Gebietsnachweise der Art für die Wälder des FFH-Gebiets vor. Zur Bestandsentwicklung der Mausohrwochenstube in der evangelischen Kirche in Bammental besteht ein aktuelles Quartierblatt aus dem Artenschutzprogramm des Regierungspräsidiums incl. Maßnahmenempfehlungen. Aufgrund des Vorhandenseins hinreichend aktueller Gebietsnachweise fanden keine weitergehenden Arterhebungen zu Sommervorkommen des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet statt.

Um die aus früheren Jahren bekannte Nutzung als Winterquartier durch das Große Mausohr indirekt zu überprüfen, wurden zur Schwärmzeit vier Netzfänge vor dem nördlichsten Stolleneingang im Steinbruch Leimen durchgeführt (zur Methodik s. Kap. 3.3.12 Bechsteinfledermaus). Anfang März 2013 wurden von Herrn Dr. Alfred Nagel Begehungen des Mausbachstollens und des Meuterslochs bei Ziegelhausen durchgeführt, um ihre Eignung als Winterquartier für Fledermäuse bewerten zu können.

Die Abgrenzung der Lebensstätten des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet erfolgt gemäß MaP-Handbuch anhand struktureller Parameter.

Kartierjahr 2011, 2017

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	2		3
Fläche [ha]	4.220,72	1,57		4.222,29
Anteil Bewertung an LS [%]	99,96	0,04		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	99,96	0,04		100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Im Heidelberger Stadt- und Staatswald werden seit 1992 mehrere Fledermauskastengruppen von Frau BRIGITTE HEINZ, Dilsberg, betreut. 2011 wurden insgesamt 243 Fledermauskästen sowie 45 Vogelnistkästen kontrolliert. In den folgenden Jahren wurden die Kontrollen fortgesetzt. Im Rahmen des vorliegenden Managementplans werden Nachweise des Großen Mausohrs in den Kästen im Zeitraum 2008 bis 2017 berücksichtigt.

In den jährlich kontrollierten Kästen werden regelmäßig Einzeltiere des Großen Mausohrs angetroffen. Die meisten Artnachweise stammen aus dem östlichen Teil des Waldgebietes rund um den „Kohlhof“. Für das Gebiet nördlich des Neckars liegen Funde aus Kastenkontrollen unter anderem im Bärenbachtal bei Heidelberg-Ziegelhausen vor. Bei den in den Kastenquartieren nachgewiesenen Mausohren handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit vorwiegend um Männchen, die das FFH-Gebiet als Jagd-, Tages- und Paarungsgebiet nutzen. Zusätzlich zum Ergebnis der Kastenkontrollen wurde am 13.07.2011 ein Großes Mausohr im Bereich des knapp außerhalb des FFH-Gebietes liegenden „Bierhelderhofs“ bei der Jagd beobachtet (BRIGITTE HEINZ, schriftliche Mitteilung).

Das bereits seit den 1970er Jahren bekannte, dem FFH-Gebiet zugeordnete Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs in der evangelischen Kirche in Bammental wird seit 1992 von BRIGITTE HEINZ aus Dilsberg, zusammen mit der Umweltberaterin der Gemeinde Bammental, Frau BEATE FRIEDETZKI, kontrolliert und beobachtet. Danach ist der Mausohrenbestand in der Bammentaler Kirche von etwa 90 Tieren Anfang der 1990er Jahre auf mittlerweile deutlich über 200 Tiere angewachsen. Der bisher höchste Wert wurde am 01.05.2018 mit 304 erwachsenen Großen Mausohren festgestellt. Die Kolonie nutzt das Kirchendach, wobei der geräumige Dachstuhl durch eine Firstentlüftung kühlere Hangplätze aufweist und in Teilen relativ hell ist, während sich der Haupthangplatz im kleinen dunklen Dachraum über dem Chor befindet, von dem aus auch die einzige sehr schmale Ausflugsöffnung zugänglich ist. Für den Fortbestand der Akzeptanz durch die Kirchengemeinde ist es wichtig eine Lösung zu finden, wie der anfallende Kot leichter entfernt werden kann. Durch die ortsrandnahe Lage der Kirche ist eine günstige Anbindungssituation an die Jagdgebiete gegeben, die nächsten Jagdgebietsmöglichkeiten innerhalb des FFH-Gebiets liegen in ca. 1,5 km Entfernung.

Das FFH-Gebiet liegt auch im Nahbereich der Wochenstube in der evangelischen Kirche Schönau-Altneudorf, die zum FFH-Gebiet „Odenwald Brombachtal“ gehört. Auch dieses Wochenstubenquartier weist in den letzten Jahren einen etwa konstanten oder leicht zunehmenden Individuenbestand auf. Mit etwa 650 Weibchen gehört die Kolonie aktuell zu den größten Mausohrkolonien in Baden-Württemberg (DIETZ 2017).

Ein größeres bekanntes traditionelles Männchenquartier des Großen Mausohrs befindet sich in einem Gebäude in Privatbesitz in Langenzell. Bei von 2002 bis 2016 durchgeführten Kontrollen im Quartier wurden bis zu acht Männchen der Art festgestellt (02.05.2005). Bei der letzten Kontrolle am 25.07.2016 wurden drei Individuen erfasst, jedoch sind in dem Dachstuhl des Gebäudes nicht alle Hangplätze einsehbar.

Der Steinbruch Leimen gilt als eines der bedeutendsten Fledermausquartiere Baden-Württembergs (KRETZSCHMAR & BRAUN 1993), s. auch Kap. 3.5.2 zur weiteren naturschutzfachlichen Bedeutung des FFH-Gebiets. Die Nutzung des im Steinbruch vorhandenen Stollensystems als Winterquartier durch das Große Mausohr ist seit vielen Jahren belegt. Ende 1950 wurden in dem Stollen von der „Arbeitsgemeinschaft für Fledermausforschung“ acht Mausohren beringt (KRETZSCHMAR & BRAUN 1993). Weitere Nachweise winterschlafender Mausohren aus den Jahren 1992, 1994 und 1996 sind in einem Gutachten von NAGEL (1996) aufgeführt. Der letzte Überwinterungsnachweis der Art für den Steinbruch Leimen stammt aus dem Jahr 1997 (KFN 2003), danach waren aus Sicherheitsgründen keine Winterkontrollen mehr möglich. In allen Fällen handelt es sich um die Beobachtung einzelner Tiere (zwei beziehungsweise drei Individuen).

Im Rahmen der 2011 durchgeführten Untersuchungen wurden in der Nacht vom 19. zum 20. August drei Große Mausohren mittels Netzfang nachgewiesen und es wurden eindeutig der Art zuordenbare Laute im August und September aufgezeichnet (Ergebnisübersicht s. Kap. 3.5.2). Der Fang von Männchen und Weibchen weist auf die Bedeutung als „Rendezvous-Platz“ hin; 1991 konnten im September eine Paarung von Mausohren im Stollen beobachtet werden. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist davon auszugehen, dass der Steinbruch Leimen aktuell zumindest von einzelnen Mausohren als Winterquartier genutzt wird; die Anzahl liegt ggf. höher als die Zahl der bei den Winterkontrollen sichtbaren Tiere. Das große Stollensystem weist geeignete Hangplatzbereiche für das Mausohr z. B. in den hohen Stollengängen und Deckenkolken auf, das nachgewiesene Artenspektrum weist übereinstimmend mit NAGEL (1996) aber darauf hin, dass besonders gut geeignete Bedingungen für andere sehr kalt überwinternde Fledermausarten bestehen. Ein Grund für das in Relation geringere Auftreten des Mausohrs könnte auch in der Lage des Steinbruchs außerhalb des geschlossenen Waldes mit einer eingeschränkten Anbindung über Leitstrukturen liegen. Die hohen Stolleneingänge bedingen gute Schwärmbedingungen; eine Gefährdung besteht durch das mögliche Zuschütten besonders einer der Eingänge durch das Herabfallen von Gesteins- und Erdmassen. Die Sicherung ungestörter Überwinterungsbedingungen ist von der intakten Zäunung des Geländes abhängig.

Der „Mausbachstollen“ (außerhalb des FFH-Gebiets gelegen, Versturz kurz nach dem Eingang) und das „Meutersloch“ bei Ziegelhausen erwiesen sich bei den im März 2013 von Herrn Dr. Alfred Nagel durchgeführten Begehungen kaum als Winterquartier für Fledermäuse geeignet. Dementsprechend wurden bei den Kontrollen keine Fledermäuse festgestellt. Insgesamt ist die Umgebung des FFH-Gebiets arm an unterirdischen Winterquartieren; die nächstgelegenen bekannten größeren Quartiere mit einer größeren Zahl von überwinternden Mausohren befinden sich in Stollen bei Weinheim.

Verbreitung im Gebiet

Anhand der vorliegenden Nachweise ist von einer nahezu flächendeckenden Nutzung des FFH-Gebietes durch das Große Mausohr auszugehen. Nach den Vorgaben des MaP-Handbuchs werden sämtliche Wald- und Grünlandflächen des FFH-Gebietes mit Ausnahme von Obstplantagen als Jagdgebiet und damit als Lebensstätte der Art abgegrenzt. Das vom Großen Mausohr als Winterquartier genutzte Stollensystem im Steinbruch Leimen bildet eine eigene Erfassungseinheit.

Die Meldung eines Fortpflanzungsvorkommens für das FFH-Gebiet geht auf das bekannte Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs in der evangelischen Kirche in Bammental zurück, für das mit aktuell ca. 250 Weibchen von einer landesweiten Bedeutung für den Erhalt des Großen Mausohrs auszugehen ist. Durch eine formale Fehlerkorrektur soll die Kirche als eigenes Teilgebiet mit einem symbolischen Puffer von 50 m in die Grenzziehung des FFH-Gebiets einbezogen werden, die nach Abschluss des Managementplans an die EU weitergegeben wird.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller / standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Konkrete Hinweise auf den „Zustand der Population“ auf Gebietsebene liefern im vorliegenden Fall aber die regelmäßigen Kontrollen der bekannten Wochenstube in Bammental, die als individuenreich zu bewerten ist und eine positive Bestandsentwicklung aufweist (Wertstufe B). Bei den innerhalb des FFH-Gebietes im Rahmen von Kastenkontrollen festgestellten Individuen der Art handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um einzelne Männchen in Zwischenquartieren. Im Hinblick auf die Nutzung des Steinbruchs Leimen als Winterquartier gelangen bisher zwar regelmäßige, aber nur wenige Nachweise überwinternder Großer Mausohren. Auch die bisherigen Nachweise während der Schwärmphasen und bei der Paarung umfassten jeweils nur wenige Individuen (Wertstufe C).

Die Größe und Unzerschnittenheit der Waldgebiete begünstigen in Verbindung mit einem hohen Buchenanteil der vorherrschenden Laubwaldbestände die Nutzung als Jagdgebiet durch das Große Mausohr. Gleichzeitig liegen die Jagdgebiete in geringer Entfernung zu bedeutenden Wochenstubenquartieren der Art bei zugleich vollständigem Verbund zwischen den Teil Lebensräumen. Die Habitatqualität des FFH-Gebietes für das Große Mausohr als Jagdgebiet ist daher als hervorragend (A) zu bewerten. Die Habitatqualität des Wochenstubenquartiers in der Kirche Bammental ist unter Berücksichtigung der eingeschränkten Einflugmöglichkeiten als gut (B), die des Winterquartiers im Steinbruch Leimen wegen der eingeschränkten Anbindung über Leitstrukturen an den Wald ebenfalls als gut (B) zu bewerten.

Handlungen, welche die Nutzung als Jagdgebiet der Art erheblich beeinträchtigen können, sind nicht zu erwarten, so dass die Beeinträchtigungen als gering (A) zu bewerten sind. Während im Winterquartier keine Beeinträchtigungen vorliegen (A), sind gelegentliche Störungen der Tiere im Wochenstubenquartier aufgrund der Begehrbarkeit des Dachstuhls nicht auszuschließen (Wertstufe B).

Ausschlaggebend für die Bewertung auf Gebietsebene ist die Qualität und Nutzung der vorhandenen Quartierstrukturen sowie der Zustand der Population. Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs auf Gebietsebene ist damit insgesamt als gut (B) zu bewerten.

3.3.14 Europäischer Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2014

Die Angaben zum Vorkommen im FFH-Gebiet gehen auf Erfassungen zur Situation des Bibers am Neckar und an der Elsenz durch Gunnar Hornstein zurück. Als Artnachweis wurden Sichtungen der Tiere sowie indirekte Nachweise über kennzeichnende Spuren, wie Gehölzfraß und Trittsiegel, gewertet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bibers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		1		1
Fläche [ha]		14,78		14,78
Anteil Bewertung an LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		0,35		0,35
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

In Baden-Württemberg war der Biber einst zahlreich und weitverbreitet, bis er wie in ganz Europa durch Jagd und Lebensraumzerstörung ausgerottet wurde. Im Jahr 1846 wurde der letzte Biber in Baden-Württemberg erlegt. Seit Mitte der 1970er kehrten die ersten Tiere ausgehend von Schweizer und Elsässer Populationen an Hoch- und Oberrhein nach Baden-Württemberg zurück. Derzeit leben nach Schätzungen wieder etwa 2.500 Tiere in Baden-Württemberg. Im Regierungsbezirk Karlsruhe wurden die ersten indirekten Bibernachweise Ende der 1990er-Jahre registriert. Seither breiten sich die Biber entlang des Neckars aus (HORNSTEIN 2015).

Ein junges besetztes Revier wurde von HORNSTEIN (2015) an der Elsenz zwischen Neckargemünd und Bammental festgestellt. Der betreffende Abschnitt der Elsenz ist etwa 3,9 km lang, wovon 3,2 km innerhalb des FFH-Gebietes liegen. Für den Gewässerabschnitt liegen zahlreiche Bibernachweise vor. Der Revierabschnitt unterhalb der Kriegsmühle könnte eventuell ein eigenständiges Revier sein. Als wahrscheinlicher wird angesehen, dass dieser Revierabschnitt noch als saisonal besetztes Wanderrevier fungiert. Aufgrund der Anzahl der vorliegenden Art-nachweise wird der Zustand der Population mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Entlang des vom Biber besiedelten Gewässerabschnitts der Elsenz ziehen sich durchweg naturnahe Gehölzstreifen mit Winternahrung und unterstehender Krautvegetation, die als Sommernahrung fungiert. Die Uferbereiche sind unbefestigt und naturnah. Die Habitatqualität ist insgesamt mit hervorragend - Wertstufe A - zu bewerten.

Unmittelbare Gefahren bestehen für das nachgewiesene Vorkommen nicht. Nicht auszuschließen sind gelegentliche Konflikte, die aus der Nutzung angrenzender landwirtschaftlicher Grünland- und Ackerflächen zur Nahrungssuche resultieren. Die Beeinträchtigungen werden insgesamt als gering (Wertstufe A) eingestuft.

Verbreitung im Gebiet

Das nachgewiesene Vorkommen an der Elsenz zwischen Neckargemünd und Bammental stellt aktuell das einzige Revier des Bibers im FFH-Gebiet dar. Ein weiteres, am Neckar bei Neckargemünd nachgewiesenes Biberrevier liegt außerhalb des FFH-Gebietes.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Der Erhaltungszustand des Bibers auf Gebietsebene wird mit gut – Wertstufe B - bewertet. Ausschlaggebend sind die hervorragende Habitatqualität des nachgewiesenen Reviers an der Elsenz, die Anzahl der Art-nachweise sowie das geringe Beeinträchtigungspotential.

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

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2010

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Besenmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten				1
Fläche [ha]				1806,68
Anteil Bewertung von Lebensstätten [%]				100
Flächenanteil Lebensstätten am Natura 2000-Gebiet [%]				42,79
Bewertung auf Gebietsebene				keine

Beschreibung

Die Lebensstätte erstreckt sich über alle größeren Waldflächen des FFH-Gebietes. Typisch für die Lebensstätte sind buchendominierte Mischwälder mit ca. 80 % Flächenanteil. Eingestreut sind Eichenmischwälder und extensiv bewirtschaftete Mischwälder. Der Anteil von Wäldern älter 120 Jahre liegt bei rund 40 %, extensiv bewirtschaftete Flächen in der Wachstums- oder Verjüngungsphase liegen bei 5 % Flächenanteil. Der Flächenanteil nadelholzdominierter Wälder liegt bei ca. 10 %. Die 51 Teilflächen sind mit einer mittleren Flächengröße von 43 ha und einer maximalen Flächengröße von ca. 403 ha gut arrondiert.

Verbreitung im Gebiet

Die Art konnte an insgesamt acht Fundstellen an 24 Trägerbäumen (21 x an Rotbuche, 3 x an Trauben-Eiche) nachgewiesen werden. Die vollständige Liste aller Trägerbäume befindet sich im Anhang. Entsprechend den Standortbedingungen ist die Verteilung und Häufigkeit der Art in diesem Gebiet sehr unterschiedlich. Die Hauptverbreitung der Art liegt im Bereich der Lößlandschaft, d. h. im Kraichgau. Die meisten Funde wurden in älteren Buchen-Beständen nördlich und südlich von Langenzell (Biddersbachtal) gemacht. Hier konnte die Art in allen aufgesuchten Untersuchungsflächen mehrfach nachgewiesen werden. Es handelt sich um ältere Buchen-Bestände (> 120 Jahre), die im Schirmschlagverfahren stark aufgelichtet wurden oder die sich bereits in der Endphase der Hauptnutzung befinden.

Bedingt durch das starke Auflichten des Kronendaches hat sich überwiegend eine flächendeckende Buchen-Naturverjüngung ausgebildet. Durch eine starke Abdunkelung der Stammbasis durch die auflaufende Naturverjüngung verschlechtern sich zunehmend die Standortbedingungen der Epiphyten-Vegetation. In diesem Bereich wird man davon ausgehen müssen, dass sich mittelfristig die Populationsgröße (Anzahl an Trägerbäumen und besiedelte Fläche) verringern wird. In der Lößlandschaft unmittelbar östlich des Grabenrandes (östlich Leimen/Nußloch) weist die Art bereits eine erheblich geringere Frequenz auf. In diesem Bereich konnte die Art nur an fünf Trägerbäumen in einem Buchen-Wald im Gewinn „Eichelklinge/Dornschlag“ südlich Lingental nachgewiesen werden.

Drei Trägerbäume befinden sich unmittelbar randlich einer kleinen Klinge, zwei weitere südlich davon - in einem Abstand von ca. 70 m – auf einer schwach nach Osten geneigten Fläche. Sehr selten hingegen ist die Art in den Buntsandsteingebieten des Odenwaldes. Drei Trägerbäume (DH01-03) wurden in einem älteren Buchen-Eichen-Bestand im Gewinn „Unterer Stadtwald/Linsenteich“ auf einer Anhöhe südlich des Kümmebachs gefunden. Der Abstand zwischen den Trägerbäumen beträgt ca. 100 bis 200 m. In der unmittelbaren Umgebung dieser Trägerbäume – im Umkreis von ca. 25 m – konnten keine weiteren Vorkommen des Grünen Besenmooses nachgewiesen werden.

Im Buntsandstein Odenwald nördlich des Neckars wurde die Art nur an einem Baum gefunden. Der Fundort liegt in einem ca. 120-jährigen Buchen-Wald im Gewinn „Glashüttertal/Kirchberg“ nordöstlich Ziegelhausen in nordwestexponierter Hanglage. Der Trägerbaum, es handelt sich um eine Rotbuche, stockt unmittelbar randlich einer etwas größeren Bestandeslücke. In diesem Bereich hat sich eine dicht schließende Buchen-Naturverjüngung eingestellt. Über den (sehr) nährstoffarmen Böden des Buntsandsteins scheint die Art, wie auch z. B. die Erfahrungen im FFH-Gebiet „Odenwald bei Eberbach“ zeigen, im Allgemeinen sehr selten zu sein.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Art-Erfassung beschränkte sich lediglich auf den Nachweis der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Der Erhaltungszustand der Art kann aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet werden.

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

Erfassungsmethodik

Detailkartierung:

Die Kartierarbeiten zur Detaillierung der Art wurden im Frühling 2018 im gesamten FFH-Gebiet durchgeführt und erfolgten gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuches Version 1.3. Dabei wurden alle nadelholzreichen Waldbestände auf Eignung (Totholz, Luftfeuchte) geprüft. In geeigneten Beständen wurde das Totholz nach Vorkommen von Sporenkapseln der Art abgesucht. Besiedeltes Totholz wurde in Absprache mit den Revierförstern mit einem roten Punkt markiert. Da die Farbe auf zersetztem Holz nicht langlebig ist wurden zusätzlich nahe-stehende Bäume im unteren Stammbereich oder Felsenblöcke markiert.

Kartierjahr 2018

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Koboldmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			1	1
Fläche [ha]			4,80	4,80
Anteil Bewertung von Lebensstätten [%]			100	100
Flächenanteil Lebensstätten am Natura 2000-Gebiet [%]			0,11	0,11
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die einzige Lebensstätte befindet sich in einer blockreichen, wasserführenden Klinge und umfasst sowohl einen extensiv bewirtschafteten Nadelmischwald aus Fichte, Douglasie, Berg-Ahorn, Buche und Eiche, als auch einen naturfernen jungen Fichtenforst mit stark zersetzten Baumstümpfen und Wurzelstöcken. Der ostexponierte Hang wird von mehreren Quellen durchzogen, die für eine hohe Luftfeuchtigkeit sorgen. Die Vorkommen befinden sich in einer Höhenlage von rd. 300 m ü. NN. Die geringe Höhenlage ist für das Grüne Koboldmoos nur bedingt geeignet, da es sich um eine montane Art handelt. Die Lebensstätte verfügt über ein mäßiges bis mittleres Angebot an Totholz, das überwiegend aus Kilbenstücken und einzelnen Baumstämmen mittlerer Stärke besteht. Es besteht keine Konkurrenz durch andere Moosarten.

Die Nadelwälder in der Umgebung besitzen überwiegend eine einheitliche Altersstruktur. Die Entstehung neuer Wuchsorte ist dadurch eingeschränkt. Insgesamt ist die Habitatqualität der Lebensstätte mit mittel zu bewerten (Wertstufe B), im weiteren Umfeld ist sie nur gering (teils zu trocken, intensive Bewirtschaftung). Das Grüne Koboldmoos wurde an einem Kilbenstück sowie auf einem zerfallenden Wurzelholz mit sechs bzw. acht Sporophyten nachgewiesen. Insgesamt bildet die Art in der Erfassungseinheit mit nur zwei Wuchsorten ein kleines, isoliertes Vorkommen. Der Zustand der Population ist daher mit mäßig zu bewerten - Wertstufe C. Eine mittlere Beeinträchtigung besteht durch die teils intensive Waldbewirtschaftung (Wertstufe B), welche zu einer geringeren Verfügbarkeit von Alt- und Totholz führt.

Verbreitung im Gebiet

Das Grüne Koboldmoos kommt im FFH-Gebiet vereinzelt in einer luftfeuchten Klinge in einem Seitental des Steinachtals südwestlich Schönau vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Das Grüne Koboldmoos weist im FFH-Gebiet eine kleine, isolierte Population mit einer mittleren Habitatqualität sowie einer mittleren Beeinträchtigung auf. Abweichend vom Bewertungsschema ist der Erhaltungszustand der Art aufgrund des sehr kleinen und isolierten Vorkommens mit beschränkt (C) zu bewerten.

3.3.17 Europäischer Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erfassungsmethodik

Detailkartierung

Die Erfassung der Lebensstätten erfolgte als Detailerfassung, wobei zunächst alle bekannten Felsstandorte (TK25, WBK, Detailwissen Bearbeiter) begangen wurden. Nach weiteren Standorten wurde entsprechend Geländetopografie, -geologie sowie allgemeinen Überlegungen zum Vorkommen von Felsstandorten und der Zielart gesucht. An den Standorten wurden geeignete Höhlenöffnungen mit der Taschenlampe ausgeleuchtet. Im Bereich von Blockhalden galt es aufgrund der zum Teil hohen Höhlendichte und der Trittempfindlichkeit der Vegetation stichprobenartig vorzugehen.

Kartierjahr 2009 und 2010

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Europäischen Dünnpfarns

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	8	3		11
Fläche [ha]	53,42	14,59		68,01
Anteil Bewertung an LS [%]	79	21		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	1,27	0,35		1,61
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Der Europäische Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421] ist in Deutschland nur in Gestalt von Vorkeimen (Prothallien) nachgewiesen, die oberflächlich fädigen Grünalgen ähneln. Im Odenwald besiedelt er mehr oder weniger permanent feuchte Höhlen und Höhlungen im Verbreitungsgebiet des Buntsandsteines. Die Art findet sich hier in Dominanzbeständen oder auch in Vergesellschaftung mit verschiedenen Moosen in den Hohlräumen zwischen übereinanderliegenden Felsen. Bei Felsburgen liegen die Vorkommen meist am hinteren Ende von Balmen am Fuß der Felsen.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art 2009 und 2010 in insgesamt elf Bereichen gefunden und als Erfassungseinheiten abgegrenzt. Bei neun der in 2010 kartierten Erfassungseinheiten handelt es sich um typische Blockhalden. Ein Standort ist eine Balme einer Felsburg (Hollmut), ein weiterer liegt im Bereich einer kleinflächigen Blockanhäufung an einem von Felsen übersäten Hang (Pfalzgrafenstein). Alle Standorte weisen eine im Wesentlichen naturnahe und standortstypische Laubholz-Bestockung mit Hainbuchen-Mischwäldern, Buchenwald oder Blockwäldern auf. Die Habitatqualität wurde daher überwiegend (in acht Fällen) als hervorragend bewertet (A). Dreimal wurde auch die Bewertung gut (B) vergeben. Es handelt sich dabei um stärker durch Nadelgehölze beeinträchtigte Bereiche. Die Habitatqualität auf Gebietsebene ist hervorragend (A).

In den meisten Erfassungseinheiten wurden mehrere, z. T. sogar recht große Kolonien aufgefunden. Es ist von einem Gesamtbestand von etwa 1,5 m² auszugehen, der sich innerhalb der

elf Erfassungseinheiten auf ca. 40 Felsgruppen verteilt. Anzumerken ist, dass aufgrund der mitunter hohen Höhlendichte, dem möglichen Vorhandensein nur mikroskopisch nachweisbarer Kleinstpopulationen und der Schwierigkeit, auch als besiedelt erkannte Höhlen in allen Winkeln abzusuchen, in praktisch allen Erfassungseinheiten von einem höheren Gesamtbestand auszugehen ist.

Der Zustand der Populationen ist unterschiedlich. So wurde etwa die Hälfte der Vorkommen (sechs) mit hervorragend (A) bewertet. Nur dort findet sich die Art in mehreren, auch relativ weit voneinander entfernten Felsgruppen. In weiteren drei Fällen wurden von der Art dagegen nur ein oder zwei Kolonien gefunden, was – eine entsprechende Populationsgröße vorausgesetzt – dann als gut (B) bewertet wurde. Bei den Erfassungseinheiten „Pfalzgrafenstein“ und „Hollmut“ ließ die geringe Populationsgröße keine günstigere Bewertung als „durchschnittlich“ (C) zu. Der Zustand der Population auf Gebietsebene ist hervorragend (A).

Ähnlich verhält es sich bei den Beeinträchtigungen. Auch hier wurden sechs Lebensstätten aufgrund fehlender Beeinträchtigungen mit hervorragend (A) bewertet. Beeinträchtigungen mittlerer Intensität (B), die für ebenfalls vier Gebiete festgestellt wurden, ergeben sich in erster Linie durch die Einwanderung von nicht einheimischen Nadelgehölzen, die gegenwärtig zumeist noch auf Teilflächen der Erfassungseinheiten beschränkt sind. Als Gefährdungsmoment ist hier v. a. dauerhafte Beschattung durch zufällig im Bereich einer vom Dünnpfarn besiedelten Höhle sich etablierender Fichten, Douglasien oder Tannen anzunehmen. Wird der Mindestlichtbedarf der Art durch eine Bedeckung der meist kleinen Höhlenöffnung nicht mehr erfüllt, sterben die Kolonien ab. Gerade für flächenmäßig kleine Lebensstätten können sich weitere Beeinträchtigungen durch die Art der umgebenden Beforstung / Bewaldung ergeben. Auch hier können sich insbesondere Nadelgehölze negativ auswirken, wenn durch Sturm- oder Schneebruch Kronenteile oder ganze Bäume in die Lebensstätte hineinfallen und Höhlen verdecken.

Bei einer Erfassungseinheit (Wildschützenschlag) ist aufgrund ihrer Lage im Bereich einer überwiegend durch einen Douglasienforst bestockten Blockhalde von einer erheblichen Beeinträchtigung (C) auszugehen. Die Beeinträchtigung auf Gebietsebene wird mit hervorragend (A) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Der Europäische Dünnpfarn wurde im Südteil an mehreren, über die gesamte Fläche verteilten Stellen gefunden. Drei der Wuchsorte liegen in Blockhalden auf der Nordseite des Königstuhls (vgl. RASBACH et al. 1999). Zwei weitere in Bereichen mit Blockstreu und kleineren Blockanhäufungen im Bereich der Südwestabdachung des Königstuhls. Das Vorkommen nahe des Pfalzgrafensteins liegt an einem steilen, dem Neckar zugewandten Osthang. Weitere, ebenfalls gut besetzte Vorkommen, liegen in west-exponierten Mulden am Lammerskopf nördlich des Neckars. Hier schließen sich auch die Vorkommen im Steinachtal an, die jeweils nur wenige 100 Meter entfernt von den neckarseitigen Populationen in Hangmulden am Osthang des Lammerskopfes liegen.

Ein kleineres Vorkommen liegt in einer naturnahen Buchenwaldparzelle am Osthang des Hollmut zwischen Neckargemünd und Wiesenbach. Im Gebiet um den Auerhahnenkopf wurde die Art auch im Bereich augenscheinlich günstiger Habitatstrukturen dagegen nicht gefunden. Hier gelten allerdings dieselben Vorbehalte, wie sie bei der Beschreibung des Populationszustandes dargestellt wurden. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass insbesondere an den steilen, dem Neckar zugewandten und meist nord- und ostexponierten Hängen zwischen Schlierbach und Neckargemünd (z.B. Blockhalde östlich Aukopfhütte, Lindenhang, Gämsenberg) von weiteren Vorkommen der Art außerhalb des FFH-Gebietes auszugehen ist. Ebenfalls bedeutende weitere Vorkommen der Art setzen sich im angrenzenden hessischen Odenwald fort (unter anderem im FFH-Gebiet 6519-304 „Odenwald bei Hirschhorn“).

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des überwiegend hervorragenden und guten Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensstätten, muss die Gesamtbewertung der Dünnfarn-Vorkommen im Gebiet mit hervorragend (A) erfolgen. Die Vorkommen im FFH-Gebiet sind aufgrund ihrer Größe und Anzahl auch aus landesweiter Sicht von großer Bedeutung. Im Naturraum gibt es (soweit bekannt) nur noch im benachbarten FFH-Gebiet „Odenwald bei Eberbach“ vergleichbar große Bestände.

3.3.18 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung mittels Auswertung vorhandener Daten der AG Wanderfalkenschutz. Ergänzend sind Brutzeitbeobachtungen eingeflossen, die im Rahmen der Begehungen der Vogelschutzgebiete zur Erfassung sonstiger Arten vorgenommen wurden.

Kartierjahr 2011, 2019

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wanderfalken im VSG 6618-402 „Felsenberg“

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		1		
Fläche [ha]		5,86		5,86
Anteil Bewertung von LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		100		100
Bewertung auf Gebietsebene				B

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wanderfalken im VSG 6618-401 „Steinbruch Leimen“

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			1	1
Fläche [ha]			22,00	22,00
Anteil Bewertung von LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			100	100
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Bei der Begehung Mitte April 2011 wurde ein Brutpaar des Wanderfalken am Brutplatz im NSG „Felsenberg“ beobachtet. Nach Angaben der AG Wanderfalkenschutz ist 2011 lediglich ein Jungvogel ausgeflogen (Karl-Friedrich Raqué 2011, mündlich). 2010 wurden vier flügge Junge im Gebiet beobachtet. Erste, erfolglose Brutversuche des Wanderfalken im „Felsenberg“ wurden nach Angaben der AG Wanderfalkenschutz im Jahr 1975 registriert. 1982 wurde eine Plattform in der Felswand angebracht, die seitdem vom Wanderfalken als Nistplatz genutzt wird und zunächst zu regelmäßigen Bruterfolgen geführt hat (Karl-Friedrich Raqué 2011, mündlich). Seit einigen Jahren findet im NSG „Felsenberg“ keine alljährliche Brut mehr statt. Als mögliche Ursache ist das wiederholte Auftreten eines Uhus im NSG „Felsenberg“ in den letzten Jahren zu nennen (Karl-Friedrich Raqué 2019, schriftlich). Ein weiteres Vorkommen des Wanderfalken existiert im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“. Der Steinbruch selbst

wurde vom Wanderfalken nach der Ansiedlung des Uhus im Steinbruch als Brutplatz aufgegeben (Karl-Friedrich Raqué 2011, mündlich). Stattdessen wird ein Kunsthorst auf dem nahe gelegenen Werksgelände der HeidelbergCement AG von einem Wanderfalkenpaar regelmäßig als Nistplatz genutzt (Jochen Roeder 2019, schriftlich). Der Steinbruch Leimen ist Bestandteil des Jagdhabitats des Wanderfalken.

Die Vogelschutzgebiete „Felsenberg“ und „Steinbruch Leimen“ besitzen mit ihren aufgelassenen Steinbrucharealen jeweils eine gute Habitatqualität als Lebensstätte für den Wanderfalken (Wertstufe B). Die künstliche Nistplattform im NSG „Felsenberg“ weist keine Beschädigungen oder sonstige Beeinträchtigungen auf und bietet der Art dauerhaft geeignete Nistmöglichkeiten. Gleiches gilt für das Nistplatzangebot am Rand des Steinbruchs Leimen. Als Nahrungshabitat kommt der gesamte Luftraum im weiteren Umkreis um die jeweiligen Brutplätze in Frage. Aufgrund des langjährigen Vorkommens zweier Brutpaare, des regelmäßigen Bruterfolgs und der Lage der Brutplätze in oder am Rand eines ehemaligen Steinbruchs ist der Zustand der Population mit gut (Wertstufe B) zu bewerten. Die Beeinträchtigungen im Bereich der Vogelschutzgebiete „Felsenberg“ und „Steinbruch Leimen“ für den Wanderfalken sind gering (Wertstufe A), was durch die Bruterfolge der vergangenen Jahre unterstrichen wird. Die Zugänglichkeit des Steinbruchgeländes ist durch die Steilheit des Geländes und bestehende Absperrungen stark eingeschränkt. Störungen durch Kletterer sind nicht bekannt. Die teils sehr stark befahrene Bundesstraße unterhalb des Steinbruchgeländes im NSG „Felsenberg“ mit der damit verbundenen Geräusentwicklung stellt offenbar keine nennenswerte Störquelle für den Wanderfalken dar (vgl. dazu auch GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966ff).

Verbreitung im Gebiet

Der Wanderfalken kommt aktuell im Vogelschutzgebiet „Felsenberg“ als Brutvogel vor. Das Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ wird von einem weiteren Brutpaar des Wanderfalken als Teil seines Jagdhabitats genutzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Wanderfalken im NSG „Felsenberg“ ist aufgrund der Qualität des seit Jahren genutzten Brutplatzes und geringer Beeinträchtigungen insgesamt als gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten. Da der Steinbruch Leimen vom Wanderfalken nur als Jagdgebiet genutzt wird, wird der Erhaltungszustand der Art in diesem Vogelschutzgebiet mit durchschnittlich oder beschränkt (Erhaltungszustand C) bewertet.

3.3.19 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung mittels Auswertung vorhandener Daten der AG Wanderfalkenschutz. Ergänzend sind Brutzeitbeobachtungen eingeflossen, die im Rahmen der Begehungen der Vogelschutzgebiete zur Erfassung sonstiger Arten vorgenommen wurden.

Kartierjahr 2011, 2019

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Uhus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		1		1
Fläche [ha]		22,00		22,00
Anteil Bewertung von LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		100		100
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Uhu wurde während der Kontrollgänge mehrfach im Bereich des Steinbruchs Leimen beobachtet. Nach Mitteilung der AG Wanderfalkenschutz (Karl-Friedrich Raqué 2011, mündlich; 2019, schriftlich) wird der Steinbruch Leimen seit dem Jahr 2002 regelmäßig von einem Uhu-Paar als Brutplatz genutzt. Als Brutplatz dient in der Regel eine westexponierte Steilwand im nördlichen Teil des Steinbruches. In den zurückliegenden Jahren wurden jeweils zwei bis vier Jungvögel beobachtet (Harald Kranz 2019, schriftlich). 2019 wurden drei Jungvögel registriert.

Als Winterschlafplatz werden seit mehreren Jahren die Steilwände im südlichen Teil des Steinbruchgeländes genutzt. Die Randböschungen des Steinbruchgeländes werden regelmäßig als Rupfplatz genutzt (Harald Kranz 2011, mündlich). Aufgrund des langjährigen Brutvorkommens im Steinbruch und des regelmäßigen Bruterfolgs ist der Zustand der Population mit (B) zu bewerten.

Die Habitatqualität im Steinbruch Leimen für den Uhu ist ebenfalls mit gut (B) zu bewerten. Die Steilwände im östlichen Teil des Geländes bieten mit ihren zahlreichen Nischen und Felsvorsprüngen eine ausreichende Anzahl potenzieller Nistplätze, während die offenen und halboffenen Bereiche des Geländes als Nahrungshabitat dienen. Auch die den Steinbruch umgebenden Landschaftsstrukturen mit Weinbergen, Gärten, einzelnen Streuobstbereichen und Waldrändern sowie geringer nächtlicher Störungsintensität bieten dem Uhu günstige Bedingungen zur Jagd.

Die Beeinträchtigungen im Gebiet sind gering (Wertstufe A). Das Gelände ist von einem massiven Zaun umgeben und durch ein ständig verschlossenes Tor abgesichert. Störungen durch die jagdliche Nutzung und durch Personen, die sich unbefugt Zutritt zum Steinbruch verschaffen, sind selten. Der Verkehr auf der den Steinbruch querenden Brücke der Landstraße L 600 stellt offenbar keine Störquelle für den Uhu dar. So befindet sich in unmittelbarer Nähe der Brücke ein 2011 vom Uhu genutzter Rupfplatz.

Verbreitung im Gebiet

Der Uhu kommt aktuell ausschließlich im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ als Brutvogel vor. Im Vogelschutzgebiet „Felsenberg“ wurde in den letzten Jahren wiederholt im Frühjahr ein rufender Uhu festgestellt. Hinweise auf eine Brut liegen für dieses Gebiet bislang aber nicht vor (Karl-Friedrich Raqué 2019, schriftlich).

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen bei insgesamt geringen Beeinträchtigungen sowie des regelmäßigen Bruterfolgs ist der Erhaltungszustand des Uhus mit gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten.

3.3.20 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]

Erfassungsmethodik

Abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuches wurde eine Revierkartierung zur Erfassung des Wendehalses im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ durchgeführt. Hierzu erfolgten drei Begehungen des Steinbruchgeländes zwischen Anfang Mai und Mitte Juni 2011. Aktuelle Beobachtungen aus dem Jahr 2019 wurden von Herrn Tobias Lepp (schriftl. Mitteilung) mitgeteilt.

Kartierjahr 2011, 2019

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wendehalses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten			1	1
Fläche [ha]			22,00	22,00
Anteil Bewertung von LS [%]			100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]			100	100
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Wendehals wurde 2011 im Zuge der Begehungen des Steinbruchs Leimen nicht nachgewiesen. In den nachfolgenden Jahren wurden wiederholt einzelne Individuen der Art im Umfeld des Steinbruchs Leimen beobachtet (Harald Kranz 2019, schriftl. Mitteilung). Ein Wendehals-Revier aus dem Jahr 2019 wurde von Tobias Lepp (schriftl. Mitteilung) mitgeteilt. Auch aus 2020 liegen Beobachtungen zweier rufender Männchen nördlich des Steinbruch Leimens vor (Stadt Heidelberg, schriftl. Mitteilung). Somit besteht ein begründeter Brutverdacht für den nördlichen Rand des Steinbruchgeländes. Die Lebensstätte der Art umfasst das gesamte Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“.

Aufgrund des Vorhandenseins von vermutlich nur einem Brutrevier am Rand des Vogelschutzgebietes ist der Zustand der Population mit durchschnittlich (C) zu bewerten.

Die Habitatqualität im Steinbruch Leimen für den Wendehals ist mit durchschnittlich (C) zu bewerten. Die Randbereiche des Steinbruchs bieten wegen des überwiegend geringen Alters der hier vorhandenen Gehölze in begrenztem Umfang potenzielle Nistplätze, während die offenen und halboffenen Bereiche des Geländes als Nahrungshabitate fungieren können. Auch die den Steinbruch umgebenden Landschaftsstrukturen mit Weinbergen, Gärten, einzelnen Streuobstbereichen und Waldrändern können vom Wendehals zur Nahrungssuche genutzt werden.

Während Beeinträchtigungen innerhalb des vollständig abgezaunten Steinbruchgeländes gering sind, kommt es an den Randbereichen zu gelegentlichen Störungen durch Spaziergänger. Störungen durch Personen, die sich unbefugt Zutritt zum Steinbruch verschaffen, sind selten. Der Verkehr auf der den Steinbruch querenden Brücke der Landstraße L 600 stellt offenbar keine Störquelle für den Wendehals dar. Die Beeinträchtigungen im Gebiet sind als mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Der Wendehals kommt ausschließlich im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ vor. Die als Lebensstätte geeignete Fläche umfasst das gesamte Steinbruchgelände einschließlich der Randbereiche.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der durchschnittlichen Habitatqualität bei insgesamt mittleren Beeinträchtigungen und des Vorhandenseins von nur einem Brutrevier ist der Erhaltungszustand des Wendehalses im Vogelschutzgebiet mit durchschnittlich oder beschränkt (Erhaltungszustand C) zu bewerten.

3.3.21 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erfassungsmethodik

Abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuches wurde eine Revierkartierung zur Erfassung des Neuntöters im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ durchgeführt. Hierzu erfolgten drei Begehungen des Steinbruchgeländes zwischen Anfang Mai und Mitte Juni 2011. Aktuelle Beobachtungen aus dem Jahr 2019 wurden von Herrn Tobias Lepp (schriftl. Mitteilung) mitgeteilt.

Kartierjahr 2011, 2019

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Neuntöters

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten		1		1
Fläche [ha]		22,00		22,00
Anteil Bewertung von LS [%]		100		100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		100		100
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Im Steinbruch Leimen wurde 2011 ein Brutpaar des Neuntöters nachgewiesen. Die Beobachtung der Altvögel mit drei Jungvögeln bei der Nahrungssuche im Steinbruchgelände am 02. August 2011 belegt den Bruterfolg der Art in diesem Jahr. Nach neuesten Beobachtungen ist für das Jahr 2019 von mindestens drei Brutrevieren des Neuntöters im nördlichen Randbereich des Steinbruchgeländes auszugehen (Tobias Lepp, schriftl. Mitteilung).

Der Steinbruch Leimen dient dem Neuntöter sowohl als Nist- wie auch als Nahrungshabitat. Der genaue Brutplatz konnte 2011 im Rahmen dieser Untersuchung nicht auffindig gemacht werden. Die vorliegenden Beobachtungen und die vorhandenen Biotopstrukturen legen aber die Vermutung nahe, dass sich dieser im Bereich der westlichen Böschung des Steinbruches befindet. Der obere Teil dieser Böschung ist durch einen dornenreichen, dichten Gehölzbestand geprägt, wie ihn der Neuntöter zur Anlage seines Nestes bevorzugt. Die Sohle des Steinbruchs sowie die offeneren Böschungsbereiche werden zur Nahrungssuche genutzt. Insgesamt ist die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Der Zustand der Population des Neuntöters im Steinbruch Leimen ist aufgrund des Vorhandenseins von drei Brutpaaren als gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Die Beeinträchtigungen in dem vollständig eingezäunten Gebiet sind gering (Wertstufe A). Störungen durch gelegentliche jagdliche Nutzung oder durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Steinbruchgeländes sind vernachlässigbar. Störungen durch unbefugtes Betreten sind selten und haben keine Auswirkungen auf das Brutvorkommen des Neuntöters.

Verbreitung im Gebiet

Der Neuntöter kommt ausschließlich im Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ vor. Die als Lebensstätte geeignete Fläche umfasst das gesamte Steinbruchgelände.

Bewertung auf Gebietsebene

Bei einem gut ausgeprägten Nistplatz- und Sitzwartenangebot und geringer Beeinträchtigungen wird der Steinbruch Leimen aktuell von mindestens drei Paaren des Neuntöters als Brut habitat genutzt. Der Erhaltungszustand des Neuntöters wird daher mit gut (B) bewertet.

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

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

Um die bestehenden naturschutzfachlichen Qualitäten des Natura 2000-Gebietes einschließlich seiner gebietstypischen Lebensräume und Artvorkommen auf Dauer zu erhalten, ist vor allem in den Teilgebieten nördlich des Neckars eine Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung unverzichtbar. Die das Landschaftsbild prägenden Wiesen entlang der Steinach und der zugehörigen Seitentäler können nur durch regelmäßige und an den jeweiligen Standort angepasste Mahd oder extensive Beweidung in einem ökologisch guten Zustand erhalten werden. Ohne regelmäßige Nutzung kommt es auf den Grünlandflächen zu einer allmählichen Verbrachung und Nährstoffanreicherung mit negativen Folgen für die Strukturvielfalt und Artendiversität. Auf der Gegenseite ist auch bei einer Intensivierung der Flächennutzung von einer Gefährdung oder Beeinträchtigung naturschutzfachlich wertvoller Flächen auszugehen. Hierzu zählt unter anderem eine Flächenmahd, bei der große, zusammenhängende Wiesenflächen innerhalb weniger Tage vollständig und ohne Berücksichtigung standörtlicher Unterschiede gemäht werden. Dies führt zu einer schlagartigen Verarmung der Flächen und des zugehörigen Lebensraumangebots für die Tier- und Pflanzenwelt und auf Dauer zur naturschutzfachlichen Entwertung der Flächen.

Ein Großteil der als Lebensraumtyp erfassten Grünlandflächen findet sich auf mageren Standorten und kann durch starke Düngung der Flächen beeinträchtigt werden. Eine Gefährdung kann in diesem Zusammenhang durch den zunehmenden Betrieb von Biogasanlagen entstehen. Dabei fallen Gärreste an, die in der Regel sehr hohe Nährstoffgehalte aufweisen. Durch die Ausbringung solcher Gärreste können gebietstypische Magerstandorte verändert und hinsichtlich des Artenbestandes dauerhaft geschädigt werden.

Im Rahmen der Energiewende ist grundsätzlich von einem weiteren Ausbau der Windenergienutzung auszugehen. Potenziell für die Errichtung von Windenergieanlagen geeignete Flächen existieren nach dem Windatlas Baden-Württemberg auch im Bereich des Kleinen Odenwaldes. Nach einem Beschluss der Verbandsversammlung des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg - Mannheim vom 25.11.2016 sind Windenergieanlagen im Bereich der Hangkante des Odenwaldes und der Höhenzüge rund um das Neckartal verbindlich ausgeschlossen. Im Stadtkreis Heidelberg liegen zwei Flächen („Drei Eichen“ und „Kirchheimer Mühle“), die derzeit (Stand Dezember 2019) als potenzielle Anlagenstandorte gehandelt werden. Eine im Teilregionalplan Windenergie zum Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar als Vorranggebiet für die regionalbedeutsame Windenergienutzung ausgewiesene Fläche befindet sich auf Gemarkung Meckesheim in geringer Entfernung zum Teilgebiet „Judenwald“ des FFH-Gebietes. Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes durch eine eventuelle Realisierung von Windenergieanlagen können voraussichtlich durch gezielte Standortwahl und die Aussparung naturschutzfachlich wertvoller Lebensraumtypen und Lebensstätten vermieden werden. Dies betrifft nicht zuletzt die Lebensstätten der als windkraftsensibel geltenden Vogelarten Uhu und Wanderfalke.

Im Zuge des globalen Klimawandels ist in Baden-Württemberg nicht nur eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur zu erwarten. Für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten des FFH-Gebiets sind relevante Entwicklungen unter anderem ein früherer Vegetationsbeginn, die Zunahme von heißen Tagen, eine leichte Tendenz zur Zunahme der Länge von Trockenperioden bei evtl. gleichzeitiger Zunahme von Starkregenereignissen (LUBW 2013). An diese klimatischen Veränderungen müssen sich die FFH-Arten und Lebensraumtypen des Gebiets anpassen; nicht in jedem Fall muss dies eine Gefährdung bedeuten.

Die Jahre 2018 und 2019 waren im Bereich des Odenwaldes durch sehr warme und niederschlagsarme Sommer geprägt. In der Folge trockneten einige Oberläufe der im FFH-Gebiet liegenden Bäche vorübergehend ganz oder teilweise aus. Dadurch wurde die Funktion der

betroffenen Gewässerabschnitte als Lebensraum für die Gewässerfauna, unter anderem für Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs, zeitweise deutlich beeinträchtigt. Falls solche klimatischen Extremereignisse in der Zukunft gehäuft auftreten, sind negative Auswirkungen auf die Fließgewässer des FFH-Gebietes und deren Arteninventar nicht auszuschließen.

Die aktuell zu beobachtenden Auswirkungen auf den Wald machen deutlich, dass der Wald in Baden-Württemberg auf großer Fläche nur eine eingeschränkte Anpassungsfähigkeit gegenüber Klimaveränderungen aufweist. Es kann weiter davon ausgegangen werden, dass der Wald in seiner bestehenden Baumartenzusammensetzung nicht die Fähigkeit besitzt, sich ausreichend schnell an das Ausmaß und die Geschwindigkeit des beobachtbaren Klimawandels anzupassen. Die klimatischen Veränderungen lassen vermehrt Hitze- und Trockenschäden, Spätfrostschäden, eine Änderung der Konkurrenzverhältnisse der Baumarten und Verschiebungen bei den Verbreitungsschwerpunkten aller Baumarten erwarten.

Eine Klimaanpassung des Waldes erfordert aufgrund der langen Lebensdauer und des langsamen Wachstums von Bäumen eine gezielte Waldentwicklung und macht einen schnellen Umsetzungsbeginn von Maßnahmen erforderlich. Mit einem auf Resilienz und Klimaanpassungsfähigkeit ausgerichteten Waldbau soll im „Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft“ (UNSELD 2013) der Anpassungsstrategie Baden-Württemberg an die Folgen des Klimawandels ein Wald entwickelt werden, der sich auf lange Sicht als klimarobust erweist.

Im Verhältnis zu den Erhaltungszielen für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten des Gebiets können sich aus Maßnahmen zur Anpassung des Waldes Synergien und Konflikte ergeben. So wird sich die Weiterentwicklung der Ziele des Naturnahen Waldbaus (Aufbau stabiler, standortgerechter, vielfältiger und regionaltypischer Mischbestände, Übernahme von Naturverjüngung, Pfléglichkeit der Waldarbeit, angepasste Wildbestände, Umsetzung vorsorgender Konzepte zum Alt- und Totholz (AuT), zu Lichtwaldarten und von Artenhilfskonzepten) unter den neuartigen Herausforderungen eines klimaangepassten Waldbaus auch in Zukunft positiv auf FFH-Lebensraumtypen und -Arten auswirken.

Unterschiedliche Ansichten bestehen über die Baumartenzusammensetzung eines Waldes, der mit Hilfe des klimaangepassten Waldbaus entwickelt werden soll: Nach dem „Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft“ sollen auch gebietsfremde Baumarten einbezogen werden, wenn sich längerfristig eine Klimateignung prognostizieren lässt. Im „Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität“ (SCHLUMPRECHT 2013) der Anpassungsstrategie wird als Hauptanpassungsziel mit Verweis auf die FFH-Waldlebensraumtypen und FFH-Arten, die auf den Wald als Hauptlebensraumtyp angewiesen sind, eine ökologische Stabilisierung der Waldökosysteme empfohlen, die sich auch durch eine Diversifizierung der Waldstruktur mit heimischen Baumarten erreichen lässt. Vom Anbau nicht gebietsheimischer Baumarten wie Douglasie oder Roteiche oder der natürlichen Ausbreitung der Douglasie in FFH-Lebensraumtypen auf bodensauren, basenarmen und trockenen Standorten kann auch eine Beeinträchtigung oder Gefährdung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten ausgehen; hier ist auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets zu achten.

Bei der Fortschreibung der Managementpläne sollen die Auswirkungen des Klimawandels unter Einbezug von Erkenntnissen laufender Forschungsprojekte z.B. der LUBW und der FVA verstärkt betrachtet werden.

Zwischenzeitlich soll zwischen den zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden ein bedarfsweiser Austausch stattfinden, bei dem Folgen des klimabedingten Waldzustands auf die Umsetzung der Managementpläne erörtert und möglichst regionalisierte oder landesweite Lösungen abgestimmt werden.

Dies gilt auch für mögliche Auswirkungen des Eschentriebsterbens. Die durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* (Eschenstengelbecherchen) verursachte Erkrankung der Esche ist 2006 in Baden-Württemberg zum ersten Mal aufgetreten. Die Befallsdynamik und der Schadensverlauf haben sich seit ca. 2015 auffallend beschleunigt. Das Eschentriebsterben kann sich im FFH-Gebiet vor allem auf die Lebensraumtypen [9130] „Waldmeister-Buchenwälder“, [*91E0]

„Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ sowie [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] auswirken. Neben Lebensraumtypen können auch Lebensstätten beeinträchtigt oder gefährdet werden, die in Waldbeständen mit hohen Eschenanteilen liegen. Bei einem Ausfall der Esche oder einer Nutzung von erkrankten oder bereits abgestorbenen Eschen könnten auch nicht-lebensraumtypische Baumarten den Platz der Esche einnehmen. Dies kann zu einer Verschlechterung oder gar zum Verlust der LRT-Eigenschaft führen. Um den FFH-LRT zu erhalten, ist der Ausfall der Esche in solchen Fällen durch den Anbau lebensraumtypischer Baumarten zu kompensieren. In Abhängigkeit des jeweiligen Standortes und des Lebensraumtyps sind u.a. Stieleiche, Bergahorn, Spitzahorn, Bergulme, Flatterulme, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche, Silberweide, Bruchweide oder Schwarzpappel zu empfehlen. Ebenso ist auf die Erhaltung von Habitatstrukturen zu achten. In Anhalt an das Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (FORSTBW 2016) sollten daher Habitatbaum-, Altholz- und Totholzgruppen im angemessenen Umfang ausgewiesen werden. Wo dies aus Gründen der Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, sollte zumindest liegendes Totholz ausreichend vor Ort verbleiben. Auf das Schreiben des MLR vom 26.01.2015 „Bewältigung von Schadereignissen in NATURA 2000 Gebieten; Eschentriebsterben“ (Az.: 52-8830.10) sowie die Broschüre „ForstBW Praxis – Herausforderung Eschentriebsterben: Waldbauliche Behandlung geschädigter Eschenbestände“ (FORSTBW 2018) wird verwiesen.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind zahlreiche Biotopkomplexe, die sich insbesondere im Eiterbachtal und im Steinachtal auf teils nassen bis feuchten, vielfach sumpfigen Standorten entwickelt haben. Weitere Vorkommen entsprechender Feuchtlebensräume sind in der Naturschutzkonzeption Grundgebirgs-Odenwald und Bergstraße (DEMUTH 2004) im Umfeld von Wilhelmsfeld, im Hilsbachtal, im Betschbachtal und im Schafbachtal erfasst und als wertvolle Flächen eingestuft. Es handelt sich vor allem um Nasswiesen und Kleinseggenriede bodensaurer Standorte, Hochstaudenfluren, Waldsimen-Sümpfe und Großseggenriede, die keinem Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie entsprechen, jedoch nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 33 NatSchG gesetzlich geschützt sind.

Die teils gemähten, teils beweideten Flächen auf nassen Standorten der Bachaue und an quelligen Hangbereichen sind aufgrund des kleinräumigen Wechsels verschiedener Feuchtegrade häufig besonders artenreich ausgeprägt. Die typische Nasswiese im Gebiet entspricht der Gesellschaft der Spitzblütigen Binse (*Juncetum acutiflori*). Hier sind neben der kennzeichnenden Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*) Arten wie Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Hain-Vergissmeinnicht (*Myosotis nemorosa*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) typisch. Auf nährstoffärmeren Standorten tritt das Borstgras (*Nardus stricta*) vermehrt auf, in nicht oder kaum gedüngten Flächen ist das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) zu finden. Auf nährstoffreicheren Standorten sind vor allem Sumpfdotterblumen-Wiesen (Calthion-Gesellschaften) ohne Beteiligung von Magerkeitszeigern etabliert.

Von besonders hohem Wert ist die Vegetation der waldfreien Niedermoore, die Kleinseggenriede basenarmer Standorte (*Caricetum fuscae*). In den flächenhaften Naturdenkmälern „Dörrwiesen“ und „Grüne Wiesen“ im Steinachtal befinden sich die großflächigsten Vorkommen dieses Biotoptyps im Grundgebirgs-Odenwald (DEMUTH 2004). Im „Kerbesacker“ im Eiterbachtal ist ein weiteres Vorkommen zu finden. Als kennzeichnende Arten sind Stern-Segge (*Carex echinata*) und Braune Segge (*Carex nigra*) zu nennen, auf sehr nassen Flächen außerdem Grau-Segge (*Carex canescens*) und seltener die in Baden-Württemberg gefährdeten Pflanzenarten Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*). Eine floristische Besonderheit bildet das Vorkommen des in Baden-Württemberg

als „gefährdet“ (BREUNIG & DEMUTH 1999), im Odenwald sogar als „stark gefährdet“ eingestuft. Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) in den Feuchtwiesen des oberen Steinachtals.

In den Kleinseggen-Rieden wachsen oft dichte Moospolster, typischerweise mit dem im Anhang V der FFH-Richtlinie geführtem Torfmoos *Sphagnum subsecundum*, daneben unter anderem mit *Dicranum bonjeanii* und *Aulacomium palustre* (DEMUTH 2004). Im Bereich entwässerter Grünlandparzellen sind die Entwässerungsgräben mitunter Wuchsorte charakteristischer Pflanzengesellschaften mit teils gefährdeten Arten. Im Steinachtal beispielsweise kommt neben Igelkolben (*Sparganium erectum*), Aufrechtem Merk (*Berula erecta*) und Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) die im Odenwald gefährdete Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*) und der landesweit als gefährdet eingestufte Sumpfqüendel (*Lythrum portula*) vor (DEMUTH 2004).

Recht zahlreich sind im Sandstein-Odenwald und im Vorderen Odenwald unter den gesetzlichen Biotopschutz fallende naturnahe Quellen. In den zugehörigen Quellfluren kalkarmer Standorte kommt typischerweise die Gesellschaft des Gegenblättrigen Milzkrauts (*Chrysosplenium oppositifolium*) vor (DEMUTH 2004). Beispiele für geschützte Quellbereiche befinden sich am Westhang des Eiterbachtals, im Umfeld vom Hellindenbach südwestlich von Schönau, im Wald oberhalb vom Emmertsgrund sowie am Guckkastenhang westlich von Ziegelhausen.

Zahlreiche naturnahe Fließgewässerabschnitte sind aufgrund des Fehlens einer charakteristischen Wasserpflanzenvegetation nicht als FFH-Lebensraumtyp einzustufen, aber dennoch von naturschutzfachlicher Bedeutung. Dies trifft für mehrere Zuflüsse der Steinach und des Eiterbachs zu, für Bachabschnitte im Schafbachtal, im Bärenbachtal, für den Hellindenbach westlich von Schönau, den Hilsbach östlich Wilhelmsfeld, den Kümmelbach westlich Neckargemünd, den Krebsbach bei Gaiberg und weitere Bäche des Gebiets. In einigen naturnahen Bachläufen des FFH-Gebiets wurden wertgebende Wassermoosarten, wie *Scapania undulata*, *Rhynchostegium riparioides*, *Sphagnum inundatum* und *Scapania nemorea*, nachgewiesen (LFU 1991).

An den Hängen im Eiterbachtal, im Schafbachtal und im Steinachtal sowie im Bereich der Rodungsinsel Waldhilsbach und im Elsenztal stocken Feldgehölze und Feldhecken von naturraumtypischer Struktur und Artenzusammensetzung, oft entlang von Buntsandstein-Riegeln sowie auf den Böschungen von Hohlwegen.

Im Umfeld der Felsen und Blockhalden des FFH-Gebiets stocken zum Teil wertvolle Waldbestände, die aufgrund der Artenzusammensetzung keinem FFH-Lebensraumtyp angehören. Häufig sind hohe Anteile von Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*). Die Wälder sind durch ungleichalte Baumbestände und durchmischte Artenspektren mit hohen Totholzanteilen strukturreich und stufig aufgebaut. In der Krautschicht der Eichenwälder, beispielsweise am Haarlass, kommen teils wertgebende Arten, wie Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Schwarzer Strichfarn (*Asplenium adiatum-nigrum*), vor.

Im NSG „Ehemaliger Buntsandsteinbruch an der Neckarhalde“ werden die extrem steilen Geländerücken und Kuppen im unteren Teil des Steinbruchs von sekundären Traubeneichen-Hainbuchenwäldern mit sehr alten Baumbeständen eingenommen (MERZ & PLESSING 1990). Die Eichen-Hainbuchenwälder des NSGs stellen Reliktformen einer ehemaligen Nieder- und Mittelwaldnutzung dar.

Die steilen nordexponierten Blockhänge im Bereich der Felsenmeere zwischen Königsstuhl und Schlierbach sind Wuchsstandorte naturnaher Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwälder (AUER & PLESSING 1998). Die Bestände aus Hänge- und Karpaten-Birke (*Betula pendula* und *B. pubescens* ssp. *carpatica*) sowie Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) zeichnen sich durch eine niedrigwüchsige, lichte Struktur und ein „urwüchsiges Erscheinungsbild“ aus. In der artenreichen Moos- und Flechtenvegetation kommen zahlreiche Rote-Liste-Arten vor.

Im südlichsten, zum Naturraum Bergstraße gehörenden Teil des FFH-Gebietes sind, neben den wertgebenden Waldmeister-Buchenwäldern, die teils tief eingeschnittenen Hohlwege (Weiße Hohle, Rote Hohle, Viehtrieb-Hohle) mit Lösswänden, anstehendem Buntsandsteinschutt und einer teils artenreichen Krautschicht von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung. Am Richstatt-Weg, im Wald östlich von Nussloch, befindet sich ein besonderer Pflanzenstandort mit Vorkommen der Türkenbund-Lilie und weiteren anspruchsvollen Waldarten.

Der ehemalige Muschelkalk-Steinbruch bei Leimen zeichnet sich als Sonderstandort durch ein Nebeneinander von offenen Felsbiotopen, Sickerwasserquellen, Tümpeln mit Röhrichtern und Flutrasen sowie Gebüsch feuchter Standorte, Feldgehölzen und Trockenrasen aus.

3.5.2 Fauna

Die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebiets für die Tierwelt liegt einerseits im Vorkommen von natürlichen Felsformationen, Steinbrüchen, Blockhalden und Steilhängen, in deren Umfeld alte und strukturreiche Laubwaldbestände stocken. Diese sind für Tiergruppen wie Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Bilche und Marder von hoher Bedeutung, da eine hohe Dichte geeigneter Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie reiche Nahrungslebensräume zur Verfügung stehen. Auf der anderen Seite bilden die Offenlandlebensräume der Bachtäler mit ihren Grünlandbiotopen und Bracheflächen einen wertvollen Lebensraum für eine artenreiche Avifauna, Insekten- und Molluskenfauna.

Als typischer Bewohner sauberer Mittelgebirgsbäche kommt die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) in vielen Gewässern des FFH-Gebiets vor (BECKER 1992). Die strukturreiche Landschaft im Steinach- und Eiterbachtal ist Lebensraum der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), die von FEUSTEL (1984) als die häufigste Bilchart im Odenwald eingestuft wird. Auch der Siebenschläfer (*Glis glis*), dessen Schwerpunkt vorkommen im Bereich der Neckarhänge liegt, kommt in den Bachtälern vor (JUNGBLUTH et al. 1996). Eindeutige Belege für ein rezentes Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris*) liegen für das FFH-Gebiet dagegen bislang nicht vor.

Hinsichtlich der Avifauna stellen die teils aufgelassenen sumpfigen Wiesen mit Hochstaudenfluren und Weidengebüsch vor allem für Rohrsänger und Rohrammern einen geeigneten Lebensraum dar. An den naturnahen Fließgewässerabschnitten sind Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) als charakteristische Vogelarten zu beobachten (JUNGBLUTH et al. 1996). Die alten Laubwaldbestände des FFH-Gebiets bieten verschiedenen Spechtarten, darunter Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), sowie der Hohltaube (*Columba oenas*) geeignete Bruthabitate. Seit einigen Jahren gibt es zudem Hinweise auf ein mögliches Brutvorkommen des landesweit seltenen Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) im angrenzenden hessischen Teil des Eiterbachtals. Schließlich profitieren neben Wanderfalke und Uhu auch Dohle (*Corvus monedula*) und Kolkkrabe (*Corvus corax*) als Felsenbrüter vom Vorhandensein natürlicher und anthropogener Felsstrukturen im FFH-Gebiet.

Für das FFH-Gebiet sind mehrere in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführte, streng geschützte Reptilienarten nachgewiesen. Zaun- und Mauereidechse (*Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*) finden vor allem in den offen gelassenen Steinbrüchen, an offenen Lössböschungen und an besonnten Waldrändern günstige Bedingungen. Nachweise der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) liegen von Trockenmauern und Gehölzbiotopen des Steinachtals vor (DEMUTH 2004). Auch die sehr seltene, in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) kommt im Steinachtal vor. 2018 konnte hier erstmals eine Reproduktion der Art durch den Fund von Eigelegen nachgewiesen werden (Michael Waitzmann, mündl. Mitteilung).

Sehr gute Habitatbedingungen weist das FFH-Gebiet mit seinen bewaldeten Bachtälern und Feuchtbiotopen für den Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) auf, wie von PETERSEN (1994) exemplarisch für den Stadtkreis Heidelberg nachgewiesen wurde. Vor allem die bewaldeten Bachtäler mit ihren begleitenden Feuchtbiotopen bieten dieser Amphibienart großflächig geeignete Besiedlungsmöglichkeiten.

Im Steinbruch Leimen werden seit 2018 zwei Europäische Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis*) beobachtet. Die Herkunft und der Status der beiden Tiere sind nicht bekannt.

Aus dem Natura 2000-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ sind Vorkommen für den Odenwald typischer Fließgewässer-Libellenarten bekannt. Die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) wurde 2009 an der Walkmühle beobachtet. In den Jahren 2003 und 2004 wurde auch die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) an der Elsenz nachgewiesen. Die Elsenz beherbergt zudem eine große Population der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*). Als Besonderheiten der Schmetterlingsfauna wurden im Steinachtal in den neunziger Jahren die Goldene Acht (*Colias hyale*) und in den siebziger Jahren das Große Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) beobachtet.

Im Steinachtal und der unmittelbaren Umgebung wurden 100 Molluskenarten, darunter 16 Wasserschnecken, 75 Landschneckenarten und 9 Muschelarten nachgewiesen (JUNGBLUTH et al. 1996). Auch der Steinbruch Leimen ist bekannt für eine artenreiche Gehäuseschneckenfauna. Zudem wurde im Steinbruch eine hohe Artenvielfalt der Käferfauna festgestellt, die laut NSG-Würdigung 140 Arten, darunter sieben Arten der Roten Liste Baden-Württembergs, umfasst.

Neben den für das FFH-Gebiet gemeldeten Fledermausarten werden bei den jährlichen Nistkastenkontrollen im Heidelberger Stadtwald regelmäßig weitere waldbewohnende Fledermausarten festgestellt. Dazu zählen beispielsweise Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), für die aufgrund der günstigen Habitatbedingungen Wochenstubenvorkommen in Wäldern des FFH-Gebiets angenommen werden. Nachweis liegen auch für die Fransen- (*Myotis nattereri*), Mücken- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *P. pygmaeus*) sowie den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) vor. Alle Fledermausarten werden übereinstimmend in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Der Steinbruch Leimen mit seinem Stollensystem gehört nach KRETZSCHMAR & BRAUN (1993) zu den bedeutendsten Fledermausquartieren Baden-Württembergs. Das Winter- und Schwärmquartier ist Bestandteil der Liste der bedeutenden unterirdischen Lebensstätten für Fledermäuse in Deutschland nach dem Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen (EUROBATS).

Tabellen 3.3.1 und 3.3.2 fassen die Ergebnisse der 2011 zur Schwärmzeit durchgeführten Netzfänge und Lautaufzeichnungen zusammen (zur Methodik vgl. Kap. 3.3.13). Neben dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*) wurden mit Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Braunem Langohr (*Plecotus auritus*), Grauem Langohr (*Plecotus austriacus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Verlauf der vier Netzfäng-nächte weitere fünf Fledermausarten im Eingangsbereich des Stollensystems festgestellt.

Tabelle 3.3.1. Ergebnis der Fledermausfänge vor dem nördlichsten der drei Eingänge zum Stollensystem im Steinbruch Leimen. Angegeben ist die Anzahl der Tiere, getrennt nach Geschlecht (M = Männchen, W = Weibchen).

Art	Datum der Netzfängnächte 2011			
	15.-16.08.	19.-20.08.	09.-10.09.	05.-06.10
Großes Mausohr		1 M, 2 W		
Zwergfledermaus	91 M, 134 W	85 M, 104 W	11 M, 13 W	
Breitflügel-fledermaus	1 M	3 W	1 W	2 M
Braunes Langohr			1 M, 1 W	
Graues Langohr				1 M
Fransenfledermaus				1 M

Während der zehn Aufzeichnungsächte wurden insgesamt 8.767 Rufsequenzen aufgezeichnet (Tabelle 3.3.2). Anhand der Rufauswertungen wurden zehn Fledermausarten nachgewiesen. Darüber hinaus wurden Rufe des Artenpaares Braunes / Graues Langohr aufgezeichnet. Der einzelne Nachweis einer Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) ist als „Verdacht“ zu werten. 906 Rufaufzeichnungen konnten keiner Art, sondern lediglich Gattungen oder sogenannten Rufgruppen zugeordnet werden.

Tabelle 3.3.2. Ergebnis der Batcorder-Aufzeichnungen im Steinbruch Leimen. Angegeben ist die Anzahl der pro Aufzeichnungszeitraum.

Art bzw. Artengruppe		Zeitraum der Rufaufzeichnungen 2011	
		15.08. – 19.08.	05.09. – 09.09.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	8	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	31
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	-	1
<i>Myotis spec.</i>		-	3
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	12	4
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	1	1
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	5	4
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	6	7
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	3	8
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	6934	661
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	3	5
Rufgruppe <i>Plecotus auritus</i> / <i>austriacus</i>		-	15
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflledermaus	70	80
Rufgruppe <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Vespertilio murinus</i>		482	-
Rufgruppe <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Eptesicus nilssonii</i>, <i>Vespertilio murinus</i>		421	-

Das Ergebnis der 2011 durchgeführten Netzfänge und Rufaufzeichnungen bestätigt die Einschätzung von KRETZSCHMAR & BRAUN (1993), wonach es sich beim Steinbruch Leimen um eines der größten Winterquartiere für Zwergfledermäuse in Baden-Württemberg handelt. Bei früheren Winterkontrollen wurde die Art im Stollensystem des Steinbruchs ebenfalls in großer Zahl direkt nachgewiesen (NAGEL 1996). KRETZSCHMAR & BRAUN (1993) zählten am 08.02.1992 insgesamt 350 Zwergfledermäuse, vermuten aber, dass zu diesem Zeitpunkt über 1.000 Individuen der Art in den Stollen waren. Nach alleine in vier Netzfangnächten außerhalb der Hauptschwärmzeit der Art gefangenen 438 Zwergfledermäusen ist die Zahl der Überwinterer um ein Vielfaches höher anzusetzen, wenn man zugrunde legt, dass Fledermausindividuen innerhalb einer artspezifischen Schwärmperiode nur in einzelnen Nächten an dem Winterquartier schwärmen, in dem sie später überwintern.

Im Gegensatz zur Zwergfledermaus wurden alle weiteren Fledermausarten 2011 nur mit wenigen Individuen im Steinbruch Leimen gefangen bzw. mit geringerer Aktivität festgestellt. Auch in diesem Punkt decken sich die Ergebnisse weitgehend mit früheren direkten Beobachtungen (siehe NAGEL 1996), wobei auch hier mit einer höheren Zahl von überwinternden Individuen zu rechnen ist. In der Relation hervorzuheben ist der Fang von sieben Individuen der

Breitflügelgedermäus, die auch am 08.02.92 mit 14 Individuen in einer Anzahl im Stollensystem überwintert festgestellt wurde, wie sie sonst für kein Winterquartier im Regierungsbezirk bekannt ist. Hierbei handelt es sich, wie bei der Zwergfledermaus, dem gefangenen seltenen Grauen Langohr oder der früher im Stollen nachgewiesenen Mopsfledermaus, um Fledermausarten mit eher trocken-kalten Überwinterungsansprüchen.

Die Untersuchungen stützen die Betrachtung von NAGEL (1996) zur Bedeutung des Stollensystems als Winterquartier, das aufgrund seiner Größe und einem weiten Spektrum an unterschiedlich temperierten Hangplätzen für alle Höhlen bewohnenden Fledermausarten geeignet ist, insbesondere für kälteliebende Arten. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, die Bewitterung über die vorhandenen Eingänge und somit das Stollenklima unverändert zu erhalten. Die Lautaufzeichnungen der Zweifarbfledermaus weisen darauf hin, dass für diese und die oben genannten kalt überwinterten Arten möglicherweise auch tiefreichende Spalten der Steinbruchwand von Bedeutung sind

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Erwähnenswert sind aus naturschutzfachlicher Sicht verschiedene Sonderstandorte auf Granitgrus, die skelettreiche Rohböden beziehungsweise, nach fortgeschrittener Bodenbildung, Regosole und Ranker, umfassen. Eine Besonderheit bilden auch die für das Kraichgau typischen, durch Erosion entstandenen Hohlwege. Die Weiße Hohle bei Nussloch ist ein besonders beeindruckendes Beispiel und stellt ein schutzwürdiges Geotop dar. Das LGRB schreibt hierzu: „Östlich von Nußloch und von der Straße Nußloch-Maisbach abgehend, führt die Weiße Hohle auf den Hirschberg. Es handelt sich um einen der charakteristischen Hohlwege im Löss, wie sie im Kraichgau weit verbreitet sind. Das Liegende des bis 10 m mächtigen Löss besteht aus Sandsteinen der Plattensandstein-Formation, die im unteren Hohlwegteil aufgeschlossen sind. Die inzwischen sehr gut untersuchten Lösswände der Weißen Hohle zeigen einen sehr vielfältigen Aufbau mit mehreren fossilen Bodenhorizonten, Fließerdern und Abfolgen von Löss und Lösslehm. Der Nachweis des Eltviller Tuffs, eines dünnen schwärzlichen Bandes ca. 5 - 6 m unter der Geländeoberfläche, stellt die hier abgelagerten Lössen in die letzte, die Würm-Eiszeit“ (http://media.lgrb-bw.de/resources/link/gtk/gtk_3769.pdf). Erwähnenswert sind auch eine Lösswand am Haarlassweg sowie eine Reihe weiterer kleiner Lössaufschlüsse im NSG Russenstein als bedeutende Geotope und als Lebensraum, unter anderem für Wildbienen.

Hervorzuheben sind darüber hinaus die ausgedehnten Streuobstbestände im Bereich der Rodungsinsel Waldhilsbach, die ein landschaftsprägendes Element traditioneller Kulturlandschaften bilden. Die zugehörigen mittel- und hochstämmigen Obstbäume stellen gleichzeitig wertvolle Lebensräume, unter anderem für die Vogelwelt und im Gebiet vorkommende Fledermausarten dar.

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Zielkonflikte zwischen den Schutzgütern der betrachteten Natura 2000-Gebiete ergeben sich hinsichtlich Magerer Flachland-Mähwiesen, die gleichzeitig Lebensstätten des Hellen und/oder Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings sind. Die Habitatansprüche dieser Tagfalterarten machen zeitliche Vorgaben an die Mahd der Flächen erforderlich, so dass die Mahdtermine von der traditionellen Nutzung des Grünlands abweichen können. Aufgrund des räumlich begrenzten Vorkommens im FFH-Gebiet und der landesweit stark rückläufigen Bestandssituation der beiden Falterarten wird die Erhaltung ihrer Lebensstätten als vorrangig eingestuft. Dies wird auch bei der Wiederherstellung Magerer Flachland-Mähwiesen innerhalb des FFH-Gebiets berücksichtigt. Von dieser Vorgabe abgewichen wird bei einzelnen Mähwiesen des FFH-Gebietes, die durch ein regional bedeutendes Vorkommen seltener, spät blühender Orchideenarten gekennzeichnet sind. In diesen Fällen sind die Mahdtermine vorrangig auf die Erhaltung des Grünlandes und seines wertgebenden Pflanzeninventars ausgerichtet.

Ein weiterer Zielkonflikt ergibt sich aus dem gemeinsamen Vorkommen von Bachneunauge und Groppe einerseits und Steinkrebs andererseits. Aus fischökologischer Sicht sowie nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind grundsätzlich Maßnahmen zur Herstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit der besiedelten Fließgewässer wünschenswert. Demgegenüber können die noch verbliebenen Lebensstätten des Steinkrebsses aktuell nur durch die Aufrechterhaltung und Ertüchtigung von Barrieren, welche die Ausbreitung des Signalkrebsses als Träger der Krebspest in den Gewässern verhindern, erhalten werden. Da die Vorkommen des Steinkrebsses in ganz Baden-Württemberg akut vom Erlöschen bedroht sind, ist der Erhaltung dieser Art durch geeignete Schutzmaßnahmen, beispielsweise durch den Einbau künstlicher Wanderhindernisse, im vorliegenden Fall eindeutig der Vorrang gegenüber einer Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit einzuräumen.

Bei Maßnahmen in den für das FFH-Gebiet typischen FFH-Waldlebensraumtypen, im Bereich der als Lebensraumtyp erfassten Blockschutthalden, aber auch bei Maßnahmen zur Entwicklung von Fledermaus- oder Hirschkäferhabitaten, kann es zu Konflikten zwischen den mit den Maßnahmen angestrebten Licht- und Klimaverhältnissen und den Anforderungen des Grünen Besenmooses, des Grünen Koboldmooses und des Europäischen Dünnfarns an ihre Lebensstätten kommen. Diese Konflikte müssen im Einzelfall gelöst werden, wobei der Erhaltung der zumeist nur kleinflächig vorkommenden Pflanzenarten Priorität einzuräumen ist. Zu Zielkonflikten kommt es im Wald auch hinsichtlich der angestrebten Förderung standortheimischer Baumarten auf der einen und der Erhaltung bestehender Lebensstätten des Grünen Koboldmooses auf der anderen Seite. Da das genannte Moos vorzugsweise auf abgestorbenem Nadelholz wächst, ist der Erhaltung und Sicherung eines ausreichenden Nadelholzanteils im Bereich der einzigen Lebensstätte der Art Priorität gegenüber der Entwicklung von Laubwaldbeständen einzuräumen.

Der MaP stellt keine waldbauliche Anleitung dar. Das Problem der Kalkungsempfindlichkeit von Wald-Moosen ist allerdings bekannt und muss im Rahmen von Kalkungsprojekten im Wald grundsätzlich vom Vorhabensträger berücksichtigt werden (Verträglichkeitsprüfungen). Lebensstätten des Koboldmooses und des Dünnfarns sind innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten grundsätzlich von einer Kalkung auszuschließen. Beim Grünen Besenmoos kann differenzierter vorgegangen werden. So wird bei Helikopter-Kalkungen mit erdfeuchtem Dolomit-Gesteinsmehl das Grüne Besenmoos i.d.R. nicht beeinträchtigt. Die technisch und zeitlich aufwändige Aussparung der Lebensstätten kann bei diesem Verfahren entfallen. Pauschale Aussagen bei terrestrischer Bodenschutzkalkung mit Dolomitmalk sind nicht möglich.

Einen weiteren Zielkonflikt im Wald stellt die Lichtstellung bei der Eichenverjüngung dar. Mehr oder weniger geschlossene Alteichenbestände sind für die Bechstein- und auch Mopsfledermaus ein Idealebensraum, was ebenso für eine artenreiche Gemeinschaft von Alt- und Totholzbewohnern gilt. Die Eichenverjüngung ist daher ein wichtiges Ziel, die Lebensraumqualität für die Fledermausarten nachhaltig zu sichern. Großflächige Schirmschlagverfahren zur Ei-

chenverjüngung führen jedoch in der Regel zu einem Verlust der Habitateignung. Dies ist besonders gravierend, wenn die Eichenbestände wie vorliegend im FFH-Gebiet nur kleinflächig vorhanden sind und sich deswegen eine hohe Artenvielfalt auf kleiner Fläche konzentriert. Ab einem Bestockungsgrad von etwa 0,7 - 0,6 wird die Lebensraumeignung bereits stark gemindert.

Die Verjüngung der Eiche im FFH-Gebiet sollte daher in keinem Fall über großflächige Schirmschlagverfahren in Alteichenbeständen erfolgen, sondern es sollen standörtlich geeignete, natürlich entstehende offene Flächen für Neubegründungen (Pflanzung, Saat) genutzt werden, z. B. aufgrund von Trockenheit und Windwurf entstehende ehemalige Fichtenflächen. In bestehenden Alteichenbeständen sind kleinflächige Verfahren zur Verjüngung der Eiche denkbar: In Bereichen mit einem hohen Verjüngungspotenzial (Auflaufen der Mast) können Kleinfemeln in Kombination mit Kleingattern (aktive Entfernung von Konkurrenzstämmen) zur Sicherung der Naturverjüngung entwickelt werden; solche sind nach vorliegenden Erfahrungen (DIETZ & KRANNICH 2019) ab einer Größe von 400 m² mit behutsamer Erweiterung des Lichtschachts in den folgenden Jahrzehnten erfolgreich. In großflächigen Alteichenbeständen halten DIETZ et al (2013) eine Verjüngung über Femel von max. 0,3 ha Größe ohne erhebliche Beeinträchtigungen für möglich; dabei muss auf eine möglichst homogene Verteilung von Kleinfemeln und geschlossenen Altbaumgruppen geachtet werden. Ggf. ist eine allmähliche Erweiterung denkbar. Als standörtlich zu prüfende Alternative zu starken Lichtungshieben wird zudem auf ein Vorgehen im bayerischen FFH-Gebiet „Vorderer Steigerwald mit Schwanberg“ hingewiesen, bei dem zur Erhaltung von Eichen-Lebensräumen mit dem Zwischenschritt eines Schattholz-Unterstandes gearbeitet wird und auf diese Weise mehr Alteichen belassen werden können (PFAU 2018).

Bei größeren Schirmschlägen ist die Verträglichkeit mit möglichen Wochenstubenvorkommen der Bechsteinfledermaus (und Mopsfledermaus) zu prüfen, die aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik des Managementplans nicht genau lokalisiert werden konnten.

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

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig¹ wenn

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig¹ wenn,

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

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

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

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

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 5.2.1 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

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

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

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

5.1.1 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 Wassermoo sen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Artenspektrums und der Gewässergüte durch Beseitigung von Ablagerungen („Hilsbach an der Neumühle O Wilhelmsfeld“)
- Verbesserung der Gewässerqualität durch Extensivierung der Bewirtschaftung angrenzender Flächen („Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“; „Erlenfeuchtwald im Schafbachtal W Schönau“)
- Verbesserung der Gewässerqualität durch Verbesserung/Minimierung von Zuflüssen („Forellenbach NW Waldmichelbach“)
- Entwicklung von Pufferzonen zum Schutz vor Schad- oder Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Flächen

5.1.2 Kalk-Pionierrasen [*6110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen

- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der thermophilen süd-mitteleuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoidis*-*Sedion albi*), Bleichschwengel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris*-*Sesleria varia*-Gesellschaft)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Entwicklung zusätzlicher Kalk-Pionierrasen auf geeigneten Standorten.

5.1.3 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, Schwengel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen auf geeigneten Standorten.

5.1.4 Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (*Nardetalia*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.5 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:

- Entwicklung zusätzlicher Pfeifengraswiesen auf geeigneten Standorten.

5.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufeln und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonnener 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 (*Adenostyliion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

Entwicklungsziele:

- Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch Einrichtung von Pufferzonen zwischen Lebensraumtyp und angrenzenden, intensiv genutzten Flächen („Hochstaudenflur südlich von Heiligkreuzsteinach“)
- Verbesserung der lebensraumtypischen Standortbedingungen durch Beseitigung von Ablagerungen („Hochstaudenflur auf der Eiterbad Altwiese“ sowie „Hochstaudenflur S Heiligkreuzsteinach“)

5.1.7 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 Obergraschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion elatioris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Erhaltungszustands bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen durch die Berücksichtigung traditioneller Bewirtschaftungsformen.
- Entwicklung zusätzlicher Magerer Flachland-Mähwiesen auf standörtlich geeigneten Flächen.

5.1.8 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Verminderung der Beschattung infolge aufkommender Nadelbaum- und anderer Gehölzverjüngung („Blockhalde NO Königsstuhl“ sowie „Blockhalde Breitriedsteig O Schlierbach“)

5.1.9 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Felsspaltvegetation durch vorsichtige Entnahme stark verdämmenden Bewuchses (Nadelgehölze, Efeu, Brombeere) an den Felsen im Naturschutzgebiet „Felsenberg Felswände“ westlich Kleingemünd. Im Naturschutzgebiet „Russenstein“ sollen die bereits freigestellten Bereiche weiterhin von Bewuchs freigehalten werden.

5.1.10 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungsziele:

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

- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.11 Hainsimsen-Buchenwald [9110]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

5.1.12 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (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:

- Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

5.1.13 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien

- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (*Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani*), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (*Quercu petraeae-Tilietum platyphylli*), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (*Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft*), Spitzhorn-Sommerlinden-Waldes (*Acer platanoidis-Tilietum platyphylli*) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (*Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani*) mit einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Anteils an lebensraumtypischen Baumarten („Linden-Bestand Gumpental W Neckargemünd“, „Berg-Ahorn-Blockwald NO Königstuhl“, „Auewald N Eiterbach“)
- Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

5.1.14 Auwälder 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:

- Verbesserung der lebensraumtypischen Vegetation („Feuchtgebiet Unterer Neubrunnen“, „Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“, „Auewald N Eiterbach“, „Erlenfeuchtwald im Schafbachtal W Schönau“, „Bachlauf SO Hilsenhain“, „Hainmieren-Erlen-Auwald O Haumühle“)
- Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)
- Verbesserung der lebensraumtypischen Standortbedingungen durch Beseitigung von Ablagerungen („Quellwälder S Heiligkreuzsteinach“)

- Verbesserung der Gewässerqualität durch Extensivierung der Bewirtschaftung angrenzender Flächen („Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“ und „Bachlauf SO Hilsenhain“)

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

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

5.2.1 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus 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:

Entwicklungsziel ist eine Stabilisierung und Vergrößerung des derzeit nur durchschnittlich erhaltenen Vorkommens der Grünen Flussjungfer an der Elsenz durch:

- Verbesserung der natürlichen Morphodynamik einschließlich der Entwicklung einer von Rückstauen freien Fließstrecke mit sandig-kiesig-steinigem Substrat.

5.2.2 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:

- Verbesserung von Lebensstätten mit beschränktem Erhaltungszustand durch Anpassung der Flächennutzung
- Entwicklung zusätzlicher Lebensstätten der Art auf standörtlich geeigneten Flächen zur Förderung einer überlebensfähigen Metapopulation.

5.2.3 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:

- Verbesserung von Lebensstätten mit beschränktem Erhaltungszustand durch Anpassung der Flächennutzung
- Entwicklung zusätzlicher Lebensstätten der Art auf standörtlich geeigneten Flächen zur Förderung einer überlebensfähigen Metapopulation.

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

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.2.5 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 Safffluss

- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

Als Flächen zur Umsetzung der genannten Erhaltungsziele sind primär die bestehenden Lebensstätten des Hirschkäfers anzusehen. Sie umfassen eine Gesamtfläche von 224 ha. Sowohl die Erhaltung von Morschholzstrukturen als auch von Sattleckbäumen kann grundsätzlich aber auch außerhalb der ausgewiesenen Lebensstätten zur Sicherung des aktuellen Vorkommens der Art im FFH-Gebiet beitragen.

Entwicklungsziele:

- Großflächige Erhaltung von Eichen mit Safffluss
- Ausweitung des Tothholzangebots, vor allem von liegenden Stammteilen und Stubben und Erhöhung der Anteile von Eichen mit Safffluss
- Erhöhung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung,
- Förderung der Lichtexposition von potenziell besiedelbaren Eichen und Alteenbeständen, insbesondere in wärmebegünstigten Lagen.

5.2.6 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [*1093]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen
- Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen
- Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe

Entwicklungsziele:

- Neubesiedlung potenziell geeigneter Fließgewässer

5.2.7 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 Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Förderung eines möglichst naturnahen Abflussregimes in allen Fließgewässern des Gebiets
- Verbesserung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern zur Vernetzung von Teillebensräumen
- Verbesserung der Wasserqualität durch die Verringerung von Stoffeinträgen
- Erhöhung des Anteils naturnaher, unverbauter Gewässerabschnitte

5.2.8 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:

- Förderung eines möglichst naturnahen Abflussregimes in den Fließgewässern des Gebiets
- Verbesserung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern zur Vernetzung von Teillebensräumen
- Verbesserung der Wasserqualität durch die Verringerung von Stoffeinträgen
- Erhöhung des Anteils naturnaher, unverbauter Gewässerabschnitte

5.2.9 Kammmolch (*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:

- Verringerung bestehender Beeinträchtigungen durch Schwarzwild

5.2.10 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:

- Verringerung bestehender Beeinträchtigungen durch Schwarzwild

5.2.11 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots.
- Schaffung eines konstanten Angebots an Spaltenquartieren.
- Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland.
- Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland.

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

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots.
- Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland.
- Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland.

5.2.13 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:

- Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots.
- Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland.

- Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland.

5.2.14 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:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

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

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Populationsgröße innerhalb der Lebensstätte (u. a. über die Anzahl der Trägerbäume).
- Erhöhung der Laubwaldfläche zur potentiellen Arealerweiterung
- Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen

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

Erhaltungsziele:

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

- Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Nadelbaum-Dauerwaldbestände,
- Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft

5.2.17 Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein
- Erhaltung der oberflächlich sauren Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge
- Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.2.18 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von offenen Felswänden des Steinbruchs mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
- Erhaltung des Lebensraums ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen
- Erhaltung als störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätte während der Fortpflanzungszeit (15.2.-30.6.)

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.2.19 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
- Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.2.20 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von aufgelockerten Laub-, Misch- und Kiefernwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland
- Erhaltung der Magerrasen und Heiden
- 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 Angebots an natürlichen und/oder künstlichen Nistmöglichkeiten
- Verbesserung des Nahrungsangebots durch Verzicht auf Pestizideinsatz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

5.2.21 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst-, Grünland-, Heide- und Weinbaugebieten
- Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen
- Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze
- Erhaltung von großflächigen Mager- und Trockenrasen
- 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 vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Nahrungsangebots durch Verzicht auf Pestizideinsatz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld des Vogelschutzgebietes

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 gleichbleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

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

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

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

6.1 Bisherige Maßnahmen

Ein nennenswerter Anteil der im FFH-Gebiet liegenden Wirtschaftswiesen wird nach den Vorgaben des Förderprogramms für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT), Code B5 „Extensive Nutzung von kartierten Flachland- und Bergmähwiesen“, bewirtschaftet. Durch die Berücksichtigung der zugehörigen Vorgaben wird eine lebensraumtypische Nutzung der Flächen und damit die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der LRT-Flächen gefördert.

Weitere Vereinbarungen zur Grünlandbewirtschaftung und zum Schutz des Lebensraumtyps 6510 betreffen Verträge nach der Landschaftspflege-Richtlinie (LPR). Entsprechende LPR-Verträge Teil A bestehen unter anderem zur Pflege der flächenhaften Naturdenkmale „Grüne Wiesen“ und „Dörrwiesen“ im Steinachtal nahe der Landesgrenze zu Hessen.

Um das Vorkommen des landesweit stark gefährdeten Steinkrebsses im Heubach zu sichern, wurden zwei Krebssperren im Gewässer eingerichtet, die eine Einwanderung des Signalkrebsses als Träger der Krebspest verhindern sollen. Das Vorkommen der Grünen Flussjungfer in der Elsenz ist unter dem Kürzel Ophcec008 im Artenschutzprogramm (ASP) Baden-Württemberg erfasst. Im Steinachtal zwischen Heiligkreuzsteinach und Altneudorf wird zudem ein Vorkommen des Feuchtwiesen bewohnenden Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) im Artenschutzprogramm geführt (Chomon022).

Die Wochenstube des Großen Mausohrs in der evangelischen Kirche in Bammental wurde in der Vergangenheit regelmäßig von Mitarbeitern/-innen der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden betreut und kontrolliert. Dies gilt auch für zahlreiche im Stadtwald Heidelberg aufgehängte Fledermausnistkästen. Seit einigen Jahren erfolgt die Betreuung durch die Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V. bzw. durch den BUND

Heidelberg. Als weitere Maßnahme zum Fledermausschutz ist die Umgestaltung von ehemaligen Wasserbehältern im Stadtwald Heidelberg als Fledermausquartiere zu nennen.

Auf Veranlassung der unteren Naturschutzbehörde im Rhein-Neckar-Kreis wurden im Steinachtal mehrfach Maßnahmen zur Waldrandpflege zur Offenhaltung und zum Schutz des angrenzenden Grünlandes durchgeführt. Als weitere Maßnahmen sind die Entwicklung zusätzlicher Streuobstwiesen, lokale Entbuschungen, die Reaktivierung von Tümpeln und die Ausbringung weiterer Fledermauskästen zu nennen.

Die Stadt Heidelberg, untere Naturschutzbehörde, hat in den zurückliegenden Jahren wiederholt Pflegemaßnahmen im NSG „Felsenmeer, Russenstein, Naturpark Michelsbrunnen“ durchführen lassen. Die Maßnahmen umfassten insbesondere eine Pflege und Offenhaltung der Granitklippen, Felsköpfe und vorgelagerten talseitigen Hangflächen sowie die Lichthaltung von bodensaurem Eichenwald zur Förderung licht- und wärmeliebender Tier- und Pflanzenarten, darunter etliche lokal seltene und / oder besonders geschützte Arten.

Weitere Maßnahmenbestandteile waren die Offenhaltung einer Lösswand mit herausragender geowissenschaftlich-historischer Bedeutung und das Zurückdrängen von Neophyten und standortfremden Gehölzarten im Randbereich des Teilgebiets Russenstein. Ein wichtiger Beitrag ist zudem die Offenhaltung einer großen Sandstein-Blockhalde zur Förderung ihrer besonderen Kryptogamenvegetation, darunter der Europäische Dünnpilz, sowie zur Erhaltung und Förderung von Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald und Eichen-Birkenwald.

Im flächenhaften Naturdenkmal „Jägerfelsen“ erfolgte eine Lichthaltung charakteristischer Sandstein-Blockhalden zur Erhaltung der bedeutsamen Kryptogamenvegetation und des besonderen Landschaftsbildes. Diese Maßnahme ruht derzeit (Stadt Heidelberg, schriftl. Mitteilung 2020).

Regelmäßige Pflegemaßnahmen werden im Steinbruch Leimen durch den Heidelberger Biotopschutz e.V. durchgeführt. Die Maßnahmen umfassen vor allem die Pflege der vorhandenen Magerrasen und von Laichgewässers der Gelbbauchunke im Steinbruchareal. Zwischen dem Steinbruch Leimen und dem benachbarten, ehemaligen Steinbruch Rohrbach wurde ein Vernetzungskorridor hergestellt, der durch regelmäßige Pflegemaßnahmen offengehalten wird. Zur Förderung des regionalen Wendehals-Vorkommens wurden 50 Nistkästen im näheren Umfeld des Steinbruchs und in weiteren Bereichen des Stadtgebietes Heidelberg aufgehängt (B. Kerle, mündl. Mitteilung).

Bisherige Maßnahmen im Wald

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

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „einzelstammweise Nutzung“, „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“, und „Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einsätzen“. Dies ist die Leitlinie des Landesbetriebes ForstBW (Staatswald). Das Konzept wurde zudem im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept. Seit 2010 ist zudem im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept verbindlich umgesetzt.
- Gesetzlicher Schutz nach § 30a LWaldG und § 30 BNatSchG und Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- In den Waldschutzgebieten nach §32 LWaldG, dem Bannwald „Hollmuth“ und den Schonwäldern „Königsstuhl“ und „Judenwald“ steht die Schutzfunktion im Vordergrund. In den Bannwäldern findet eine ungestörte Sukzession ohne forstliche Nutzung oder Pflegeeingriffe statt. In den beiden Schonwäldern sollen die naturnahen, standortstypischen Laubmischwälder erhalten und entwickelt werden.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

6.2.1 Zweischürige Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	MA1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320013
Flächengröße [ha]	54,02
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erste Mahd in der Regel im Juni, zweiter Schnitt frühestens acht Wochen später, alternativ kurze Beweidung mit hohem Weidedruck
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Die Mageren Flachland-Mähwiesen des FFH-Gebietes sind überwiegend durch eine Fortführung der bisherigen Nutzung zu erhalten. Diese umfasst in der Regel eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blütezeit der bestandsbildenden Gräser erfolgen, was hier meist ab Anfang Juni der Fall ist. Bis zum zweiten Schnitt sollten mindestens sechs bis acht Wochen vergehen. Die Nutzungstermine können jahresweise den jeweiligen Witterungsbedingungen und der daraus resultierenden Vegetationsentwicklung angepasst werden. Auf eine Düngung der Flächen sollte möglichst verzichtet werden. Nur auf mageren Standorten in Hangbereichen und auf Flächen mit erkennbar nachlassendem Ertrag kann im Herbst eine schwache Kompensationsdüngung mit Festmist (bis 100 dt/ha) erfolgen. Biogasgärreste dürfen auf den LRT-Flächen nicht ausgebracht werden. Soweit erforderlich, kann bei vermehrtem Auftreten der Herbstzeitlose eine zusätzliche frühe Mahd im Zeitraum Februar bis April eingeschoben werden. Als Alternative zur Mahd ist eine Nutzung der Flächen als extensive Mähweide möglich, wobei die Beweidung möglichst als zweite Nutzung im Herbst erfolgen sollte. Auf sehr nassen und schwer zugänglichen Flächen ist anstelle der Mahd eine extensive Beweidung mit bis zu drei kurzen Weidegängen im Jahr möglich. Zur Aufrechterhaltung und Förderung des Struktur- und Artenreichtums der Grünlandbestände wird generell das Belassen von Altgrasstreifen/-flächen auf 10 - 20 % der Flächen bei der ersten Mahd empfohlen. Die Altgrasstreifen/-flächen sollten möglichst über den Winter erhalten bleiben und im darauffolgenden Jahr wieder in Nutzung genommen werden, um das Aufkommen von Gehölzen und Störzeigern auszuschließen. Die Anlage der Altgrasstreifen/-flächen sollte auf jährlich wechselnden Flächen erfolgen.

6.2.2 Einmalige Mahd oder Beweidung ab Juli

Maßnahmenkürzel	MA2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320014
Flächengröße [ha]	0,80
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	jährlich ab Juli
Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Borstgrasrasen [*6230]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Die im FFH-Gebiet vorhandenen Borstgrasrasen sind überwiegend nur kleinflächig ausgeprägt und in umgebende Grünlandbestände eingebunden. Die Pflege der Flächen ist daher in vielen Fällen nur in Verbindung mit der umliegenden Flächennutzung möglich. Eine Ausnahme bilden die zusammenhängenden Borstgrasrasen im Schafbachtal westlich von Schönau. Grundsätzlich sind die Borstgrasrasen durch extensive Beweidung oder jährlich einmalige Mahd zu erhalten. Die Mahd oder Beweidung der Flächen sollte dabei frühestens ab Juli erfolgen, nur in nassen Jahren mit überdurchschnittlich hoher Aufwuchsleistung kann eine frühere Nutzung sinnvoll sein. Das anfallende Mähgut muss abgeräumt werden. Die Flächen dürfen nicht gedüngt werden.

6.2.3 Pflegemahd von Pionier- und Magerrasen

Maßnahmenkürzel	MA3
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320015
Flächengröße [ha]	1,04
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	September bis März
Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Pionierrasen [*6110] Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Zur Erhaltung der Kalk-Magerrasen im Steinbruch Leimen einschließlich der damit verzahnten Kalk-Pionierrasen sowie der Magerrasen im FND „Wurzbach“ ist eine einmalige jährliche Mahd im Zeitraum September bis März durchzuführen. Das anfallende Mähgut muss abgeräumt werden, um eine allmähliche Nährstoffanreicherung der Flächen zu verhindern. Angrenzende Flächen sollten soweit in die Mahd miteinbezogen werden, dass randlich auftkommende Gehölze die Magerrasenflächen nicht beschatten können. Bei verstärktem Auftreten der Brombeere oder ausschlagfreudiger Pioniergehölze ist eine gezielte Entnahme durch Aushacken der Wurzelstöcke im Winter vorzunehmen. Die Flächen dürfen nicht gedüngt werden.

6.2.4 Jährliche Mahd von Pfeifengraswiesen

Maßnahmenkürzel	MA4
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320016
Flächengröße [ha]	0,30
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	September bis März
Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiese [6410]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Die Pfeifengraswiesen des FFH-Gebiets bedürfen in der Regel einer jährlichen Mahd, die vorzugsweise im Herbst (Streumahd) beziehungsweise im Zeitraum September bis März erfolgen sollte. Das anfallende Mähgut muss von der Fläche entfernt werden. Auf eine Düngung der Flächen ist zu verzichten. Bei starkem Aufwuchs sind die Bestände oder Teilflächen davon zur Aushagerung einer zusätzlichen Mahd mit Abräumen im Mai oder Juni zu unterziehen.

6.2.5 Herbstmahd von Orchideenwiesen

Maßnahmenkürzel	MA5
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320017
Flächengröße [ha]	0,52
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	September bis März
Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Im Eiterbachtal nahe der Landesgrenze („Grünland in der Lichterklänge“) enthalten die vorkommenden Wiesen bedeutende Vorkommen spät blühender Orchideenarten, darunter Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*) und Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*). Da die Fruchtreife der betreffenden Orchideen erst Ende August eintritt, ist eine Anpassung der Mahdtermine zur Erhaltung der Vorkommen erforderlich. Demzufolge ist zur Pflege der Flächen eine einmalige Mahd oder Beweidung ab Mitte September durchzuführen. Das Mähgut muss abgeräumt werden, auf eine Düngung der Flächen ist zu verzichten. Die Vegetationsentwicklung auf der Fläche ist zu beobachten. Im Falle einer zunehmenden Verbrachung bzw. Vergrasung kann eine zusätzliche, frühe Mahd der Flächen im April erforderlich werden.

6.2.6 Zweimalige Mahd mit Erstmahd im Juli

Maßnahmenkürzel	MA6
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320025
Flächengröße [ha]	2,02
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erste Mahd im Juli, zweiter Schnitt ab Mitte September
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume

Im oberen Steinachtal (FND „Dörrwiesen“) und westlich Wilhelmsfeld befinden sich Magere Flachland-Mähwiesen, die wertvolle Vorkommen seltener Orchideen, darunter das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), aufweisen und sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand befinden. Ein Großteil der Mähwiesen ist zugleich Lebensstätte des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings. Um die betreffenden Flächen in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten und einer Vergrasung entgegenzuwirken, ist eine Änderung der bisher überwiegend einmaligen Flächenmahd pro Jahr erforderlich. Die Mahd der Flächen ist an die Fruchtreife der Orchideen anzupassen, die bis Mitte / Ende Juli dauert. Eine erste Mahd der Flächen kann folglich frühestens im Juli erfolgen. Dabei sind ca. 10 - 20 % der Fläche mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes als Altgrasstreifen/-flächen von der Mahd auszuspa-

ren, um potenzielle Eiablageplätze für die genannten Ameisen-Bläulinge zu erhalten. Die Altgras- und Brachestreifen sind möglichst an verschiedenen Stellen zu belassen und dürfen eine Mindestbreite von 5 m nicht unterschreiten. Ab Mitte September ist ein zweiter Schnitt mit Abräumen durchzuführen. Dabei können die Altgrasflächen/-streifen aus der ersten Mahd mitabgeräumt werden. Alternativ können überjährige Altgrasflächen auch erst im Folgejahr gemäht werden. Die Altgrasstreifen/-flächen sind jährlich auf wechselnden Flächen anzulegen. Anstelle eines zweiten Schnittes kann auch eine Nachbeweidung der Flächen erfolgen. Eine Düngung der Flächen und die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist zu unterlassen. Um eine zunehmende Beschattung der Flächen zu verhindern, sollte begleitend eine jährliche Gehölzpflege am Waldrand durchgeführt werden.

6.2.7 Mahd zur Erhaltung der Hochstaudenfluren

Maßnahmenkürzel	MA7
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320018
Flächengröße [ha]	0,16
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Winterhalbjahr (September bis Februar)
Turnus	mindestens alle 3 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Feuchte Hochstaudenfluren [6431]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.0 Mahd/Mulchen

Zur dauerhaften Erhaltung der kleinflächig im Gebiet vorkommenden Feuchten Hochstaudenfluren [6431] ist eine Mahd der Bestände im Turnus von zwei bis drei Jahren notwendig, um das Aufkommen von Gehölzen, insbesondere in den Randbereichen, bereits in der Initialphase zu unterbinden. Das Mähgut sollte nach Möglichkeit abgeräumt werden. Bei den sehr kleinflächigen Vorkommen des Lebensraumtyps im Wald ist zur Pflege auch eine regelmäßige Mulchmahd möglich. Die als Lebensstätte erfassten Flächen dürfen, beispielsweise im Zuge der Waldbewirtschaftung oder im Rahmen von Gehölzpflegemaßnahmen an Gewässern, nicht als Lagerfläche oder Stellplatz genutzt werden.

6.2.8 Zweischürige Mahd von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge

Maßnahmenkürzel	AB (außerhalb = ABa)
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320019 (innerhalb FFH-Gebiet) 26518311320031 (außerhalb FFH-Gebiet)
Flächengröße [ha]	12,49 (innerhalb) 0,89 (außerhalb)
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erster Schnitt bis Anfang Juni, zweiter Schnitt ab Anfang September
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Im Steinachtal und im Eiterbachtal befinden sich Lebensstätten des Hellen und / oder Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings, die zum überwiegenden Teil auch als Lebensraumtyp "Magere Flachland-Mähwiesen" erfasst sind. Die Nutzung bzw. Pflege dieser Flächen muss die artspezifischen Habitatansprüche der genannten Falterarten berücksichtigen, um deren Erhaltung gewährleisten zu können. Beide Arten sind zur Entwicklung auf das Vorhandensein blühender Pflanzen des Großen Wiesenknopfes während der Flugzeit der Falter (Anfang Juli bis Mitte August) und der anschließenden Entwicklung der Larven angewiesen. Der erste Schnitt sollte daher bis Anfang Juni, spätestens bis zum 10. Juni, erfolgen. Ein zweiter Schnitt kann frühestens ab Anfang September erfolgen. Insbesondere bei schwer zugänglichen Flächen ist anstelle der Mahd auch eine extensive Beweidung unter Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben möglich. Von Anfang Juni bis Anfang September sollten die Flächen weder gemäht noch beweidet werden. In Jahren, in denen Flächen witterungsbedingt erst nach dem 10. Juni gemäht werden können, ist die untere Naturschutzbehörde vorab über den verspäteten Mahdtermin in Kenntnis zu setzen.

Zur Sicherung des Habitatangebots sind 10 - 20 % der Fläche bei der ersten Mahd als Altgrasstreifen bzw. -fläche stehen zu lassen. Die Altgrasbereiche sollten über den Winter erhalten bleiben und im darauffolgenden Jahr wieder in Nutzung genommen werden. Die Altgrasbereiche sind jährlich auf wechselnden Flächen anzulegen, um lokale Verbrachungen und das Aufkommen von Gehölzen zu vermeiden. Auf eine Düngung der Flächen ist zu verzichten. Allenfalls ist bei erkennbarem Ertragsverlust in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine schwache Erhaltungsdüngung mit Festmist möglich.

Mit den Bewirtschaftern der betroffenen Flächen können Pflegeverträge nach der Landschaftspflegerichtlinie zum Ausgleich mit der Nutzungseinschränkung verbundener Ertragsminderungen abgeschlossen werden.

Die beschriebene Flächenpflege wird auch zur Erhaltung einer unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzende Teilfläche bei Wilhelmsfeld empfohlen (Maßnahme ABa). Im Bereich zwischen Mitteldorf und Oberdorf werden die Wiesen westlich des an der Gebietsgrenze verlaufenden Talwegs (Flst-Nr. 265, 22, 15/1, 11, 38, 37) nachweislich durch den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling als Lebensstätte genutzt. Auch hier sollte die Pflege an die Habitatansprüche der genannten Falterarten angepasst werden.

6.2.9 Zwei- bis dreimalige Mahd mit Abräumen, keine Düngung (Wiederherstellung)

Maßnahmenkürzel	WMA1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320029
Flächengröße [ha]	15,15
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erste Mahd in der Regel ab Mitte Mai, zweiter und dritter Schnitt jeweils ca. 6 - 8 Wochen später, alternativ kurze Beweidung mit hohem Weidedruck
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide 20.3 Gehölzaufkommen /-anflug beseitigen

Auf Flächen, die in vorangegangenen Kartierungen als Magere Flachland-Mähwiesen erfasst wurden, aktuell wegen Nutzungsaufgabe oder nicht angepasster Nutzung aber nicht mehr dem Lebensraumtyp 6510 entsprechen, sind Maßnahmen zur Wiederherstellung erforderlich.

Diese sind mit der unteren Naturschutzbehörde oder dem Landschaftserhaltungsverband abzustimmen.

Als Maßnahme zur Wiederherstellung wird auf verbrachten und stark wüchsigen Flächen zur Aushagerung zunächst eine Grünlandnutzung mit bis zu drei Schnitten pro Jahr ohne Düngung empfohlen. Zwischen den jeweiligen Schnitten sind jeweils Ruhephasen von ca. 6 bis 8 Wochen einzuhalten. Auf länger nicht genutzten Teilflächen kann zusätzlich als Erstpflege eine gezielte Entbuschung erforderlich sein. Hierzu sind aufgekommene Gehölze möglichst bodennah zurückzuschneiden und das Schnittgut zu entfernen. Sobald sich das lebensraumtypische Arteninventar einer Mageren Flachland-Mähwiesen wiedereingestellt hat, ist im weiteren Verlauf eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts entsprechend der Maßnahme MA1 vorzunehmen.

6.2.10 Zwei- bis dreischürige Mahd unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche (Wiederherstellung)

Maßnahmenkürzel	WAB
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320030
Flächengröße [ha]	1,08
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erster Schnitt bis Anfang Juni, zweiter Schnitt ab Anfang September
Turnus	zwei- bis dreimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide 20.3 Gehölzaufkommen /-anflug beseitigen

Bei der Wiederherstellung von Verlustflächen der Mähwiesenkartierung, die gleichzeitig als Lebensstätte der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge erfasst sind, müssen neben der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung der Vegetation auch die artspezifischen Habitatansprüche der beiden Tagfalterarten hinsichtlich der Mahdtermine berücksichtigt werden.

In der Regel ist die Fortsetzung oder Wiederaufnahme einer zweischürigen Mahd unter Berücksichtigung zeitlicher Vorgaben gemäß der Maßnahme AB erforderlich. Hierzu ist der erste Schnitt spätestens bis zum 10. Juni, ein zweiter Schnitt frühestens ab Anfang September durchzuführen. Bei schwer zugänglichen Flächen ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde anstelle der Mahd auch eine extensive Beweidung unter Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben möglich. Auf eine Düngung der Flächen ist zu verzichten, um die Aushagerung der Flächen zu unterstützen. Erst wenn das lebensraumtypische Arteninventar der Mageren Flachland-Mähwiese wiederhergestellt ist, sind 10 - 20 % der Fläche mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes bei der Mahd als Altgrasstreifen/-fläche zu belassen.

Im Einzelfall können bei stark verbrachten Flächen eine einmalige, gezielte Entbuschung oder zeitlich befristet ein dritter Schnitt zur Aushagerung von Teilflächen erforderlich sein. Ein entsprechender Bedarf ist im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

6.2.11 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern

Maßnahmenkürzel	FG
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320020
Flächengröße [ha]	12,87
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Winter
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.10 Auf-den-Stock-Setzen

Im Offenland sind die überwiegend galeriewaldartig ausgebildeten Gehölz- und Auenwaldstreifen entlang der Fließgewässer unter Wahrung ihres dauerwaldartigen Charakters sowie der beschattenden und kühlenden Wirkung auf die Fließgewässer gezielt auf-den-Stock-zu-setzen. Ziel ist die Förderung eines reichstrukturierten Gehölzbestandes mit kleinräumig wechselnder Altersstruktur durch einzelstamm- oder truppweise Entnahme. Größere Freistellungen von Uferbereichen sind zu vermeiden, um ein unerwünschtes Aufkommen und eine Vermehrung von Neophyten durch stark erhöhte Lichtzufuhr auszuschließen. Das Auf-den-Stock-zu-setzen sollte über eine Uferlänge von maximal ca. 20 m und auf wechselnden Uferseiten durchgeführt werden.

Die Maßnahme kann an allen außerhalb des Waldbereichs verlaufenden und als Lebensraumtyp erfassten Fließgewässern mit gehölzbestandenen Uferbereichen umgesetzt werden.

6.2.12 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen

Maßnahmenkürzel	WA1
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311320002
Flächengröße [ha]	2.376,10
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Hainsimsen-Buchenwald [9110] Waldmeister-Buchenwald [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in einem günstigen Zustand.

Die Fortführung der Naturnahen Waldwirtschaft fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsre-

gulation und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt i.d.R. kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis gruppenweisen Entnahme (in eichenreichen Bestandesteilen zur Förderung der Eiche auch schnellerer Hiebsfortschritt). Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren. Die Habitatstrukturen werden durch das Belassen von Totholz und Habitatbäumen im Bestand gefördert. Im Staatswald geschieht das durch die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes (AuT-Konzept). Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist bei stehendem Totholz ein Abstand von mindestens einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen etc. einzuhalten. Vorhandene Habitatbäume sollten möglichst langfristig in den Beständen belassen werden.

In den Buchenwald-Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald [9110] und Waldmeister-Buchenwald [9130] sichern lange Verjüngungszeiträume den Erhalt der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und den Erhalt der Habitatstrukturen.

Im Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] und im Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] sichert eine Fortführung der naturnahen Waldwirtschaft den guten Erhaltungszustand des Lebensraumtyps. Die Verjüngung soll weiterhin kleinflächig erfolgen und auf den Anbau von nichtlebensraumtypischen Arten verzichtet werden.

Für den Hirschkäfer [1083] stellen Altholzstrukturen und Totholz wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar. Zur nachhaltigen Sicherung der Alt- und Totholzverfügbarkeit sollen insbesondere Alteichen in den erfassten Lebensstätten belassen und dem natürlichen Absterbe- und Zerfallsprozess überlassen werden. Insbesondere sind Eichen mit Saffflussflecken als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer im Rahmen der Vorratspflege und Endnutzung in ausreichendem Umfang zu belassen. Der Anteil von Habitatbäumen kann dauerhaft durch das Belassen heranreifender Altbäume sichergestellt werden. Totholz sollte als stehendes, aber auch als liegendes Totholz im Bestand belassen werden. Anfallende Stubben, insbesondere der Eiche, sollten erhalten und wie bisher im Bestand belassen werden. Zur nachhaltigen Sicherung des derzeitigen Eichenanteils ist die Eiche in den erfassten Lebensstätten im Rahmen der Jungbestandspflege und Mischwuchsregulierung besonders zu fördern.

Innerhalb der Lebensstätten des Grünen Besenmooses [1381] dient die Naturnahe Waldwirtschaft dem Erhalt der Habitatstrukturen und der Förderung von naturnahen Laubmischwäldern mit angemessenen Altholz-Anteilen. Die Verjüngung der Bestände erfolgt möglichst einzelstamm- bis gruppenweise, um eine abrupte Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern. Bekannte Trägerbäume sind zu erhalten (siehe Anhang). Diese bilden Ausbreitungszentren für eine zukünftige Verbreitung. Rund um die Trägerbäume soll höchstens vorsichtig eingegriffen werden, um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern. Potentielle Trägerbäume (krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel, Bäume mit Höhlungen und Totholz am Stammfuß) sind in ausreichendem Maß zu erhalten. Wegen der beschränkten Ausbreitungsfähigkeit des Mooses sollten potentielle Trägerbäume insbesondere in näherer Umgebung bekannter Trägerbäume erhalten werden. Sofern im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung aus Gründen der Verkehrssicherung einzelne Trägerbäume gefällt werden müssen, sind diese am Hiebsort so zu lagern, dass die auf dem Stamm befindlichen Moospolster (in der Horizontalen) weiterwachsen können. Auf eine Erhöhung des Nadelbaumanteils soll verzichtet werden.

6.2.13 Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz, Totholz)

Maßnahmenkürzel	WA2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320015
Flächengröße [ha]	4,80
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Grünes Koboldmoos [1386]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 Altholzanteile belassen 14.5.2 Liegende Totholzanteile belassen 14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft 14.8.1 Markierung ausgewählter Habitatbäume 14.8.3 Habitatbäume belassen

Nadeltotholz (besonders der Weiß-Tanne) ist das bevorzugte Besiedlungssubstrat des Grünen Koboldmooses. Im Rahmen der Waldbewirtschaftung soll durch eine kleinflächige, möglichst einzelstammweise Nutzung bzw. eine nadelholzbetonte und starkholzorientierte Waldwirtschaft ein weitgehend konstantes Waldinnenklima (Luftfeuchte) und eine kontinuierliche Ausstattung mit besiedelbarem Nadel-Totholz gewährleistet werden. Vor allem starkes Totholz sollte nach Möglichkeit belassen werden. Hier bieten sich vor allem das Liegenlassen von Kilbenstücken (z. B. bei hohen Anteilen an rotfaulen Fichten) sowie von Industrieholzsortimenten und X-Holz an. Insbesondere besiedeltes Totholz sollte im Wald belassen und beispielsweise bei Holzarbeiten möglichst verschont werden. Dies ist besonders bei kleinen, isolierten Vorkommen, wie am Hellindenbach südwestlich Schönau, von Bedeutung. Der Schutz besiedelter Strukturen kann durch eine Kennzeichnung der Stämme gefördert werden.

6.2.14 Schonung bei der Holzernte

Maßnahmenkürzel	WA3
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311320006
Flächengröße [ha]	1,93
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	sofort
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Höhlen und Balmen [8310]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	37.2 Abräumen von Schnittgut

Die Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] und Höhlen und Balmen [8310] dürfen bei der Holzernte nicht durch die Ablagerung von Schlagabraum beeinträchtigt werden.

6.2.15 Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	WA4
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311320008
Flächengröße [ha]	1,45
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	sofort
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Silikatschutthalden [8150] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Die aufgeführten Lebensraumtypen können ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Der Zustand dieser Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfalle geeignete Erhaltungsmaßnahmen, insbesondere gegen unerwünschte Gehölzverjüngung, einleiten zu können.

6.2.16 Keine Maßnahmen im Bannwald

Maßnahmenkürzel	WA5
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311320014
Flächengröße [ha]	44,35
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	sofort
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Hainsimsen-Buchenwald [9110] Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.1 unbegrenzte Sukzession

Im Bannwald Hollmuth ist die unbeeinflusste, spontane Entwicklung des Waldes mit seinen Tier- und Pflanzenarten (Schutz des Sukzessionsablaufs, Prozessschutz) zu gewährleisten. Dies beinhaltet den Schutz der Lebensräume und -gemeinschaften, die sich im Gebiet befinden, sich im Verlauf der eigendynamischen Entwicklung des Waldbestandes innerhalb des Schutzgebietes ändern oder durch die eigendynamische Entwicklung entstehen.

6.2.17 Besucherlenkung

Maßnahmenkürzel	WA6
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311320013
Flächengröße [ha]	0,20
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] Höhlen und Balmen [8310]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	35.0 Besucherlenkung

Im Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] sollte der Klettersport am „Steinbruch O Ziegelhausen untere Felswand“ auf einen kleinen, kaum bewachsenen Felsbereich beschränkt werden. Die bestehenden Trampelpfade sollen nicht mehr gepflegt werden.

Die „Höhle O Ziegelhausen“ wird durch Besucher beeinträchtigt. Um dies zu verhindern, soll der Zugang über den Trampelpfad, der zur Höhle führt, erschwert werden (Pfad unkenntlich machen o.ä.).

6.2.18 Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten und Ausweisung von Pufferzonen

Maßnahmenkürzel	PU
Maßnahmenflächen-Nummer	26618341320005
Flächengröße [ha]	67,95
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	erstmalige Umsetzung
Turnus	Prüfung der Verhältnisse in 5-10 Jahren
Lebensraumtyp/Art	Europäischer Dünnfarn [1421]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12 Ausweisung von Pufferflächen 14.3.3 Umbau in standorttypische Waldgesellschaft 14.3.4 Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten 99 sonstiges: Verzicht auf Bodenkalkung

Die Naturverjüngung insbesondere von Fichte, Douglasie, Tanne und Weymouth-Kiefer kann die im Normalfall kleinflächigen Vorkommen des Dünnfarns durch die Veränderung des Kleinklimas stark beeinträchtigen. Die Naturverjüngung sowie in der Erfassungseinheit stehende größere Bäume der genannten Arten, die als Samenquelle zu einem stetigen Neuaufkommen der Verjüngung führen, sollten daher im Bereich der Lebensstätten mittels Einzelstammnahme entfernt werden. Die Maßnahme ist schonend durchzuführen, so dass Steine bzw. Felsen möglichst nicht bewegt und die standortstypische Vegetation, insbesondere Moose und Flechten, nicht beziehungsweise möglichst wenig geschädigt wird.

Im Bereich der Lebensstätten des Europäischen Dünnfarns sollte auf eine forstliche Nutzung weitgehend verzichtet werden, um die notwendigen luftfeuchten Standorte mit dunklen Licht-

verhältnissen zu erhalten. Freistellungen von besiedelten Felsbereichen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind zu unterlassen. Plenterung oder Einzelstammentnahmen sind aber weiterhin möglich. Dabei sollte behutsam Laubholz gefördert werden, ein Einbringen von Nadelhölzern sollte nicht erfolgen.

Zum Teil liegen innerhalb der Erfassungseinheiten Bereiche mit naturfernen Waldgesellschaften, insbesondere Nadelholzforste oder Nadelholzbestände, die aus Naturverjüngung hervorgegangen sind. Hier ist ein Umbau in die jeweils standortstypische, laubholzreiche Waldgesellschaft anzustreben. Dieser Umbau ist im Umfeld von etwa 30-40 Metern um die Dünnfarn-Kolonien erforderlich, damit diese nicht durch Windwurf der Nadelgehölze zerstört werden. Da eine natürliche Ausbreitung der Douglasie in naturnahe Lebensräume auf bodensauren, basenarmen und trockenen Standorten (wie Schutthalden) erfolgreich sein kann, ist mit der Douglasie ein Abstand von 300 m einzuhalten (FORST BW 2014).

Zum Schutz der Lebensstätten sollten Pufferzonen ausgewiesen werden, in denen auf Bodenkalkungen verzichtet wird. Bei regelmäßiger Kalkung ist zumindest von indirekten negativen Effekten auf den Erhaltungszustand auszugehen, indem z.B. die Vitalität bestimmter Konkurrenzpflanzen gefördert wird. Bei einer Kalkung sind negative Auswirkungen auch auf die naturschutzfachlich häufig sehr wertvolle moos- und flechtenreiche Umgebungsvegetation zu erwarten.

6.2.19 Gehölzpflege zur Erhaltung besonnter Gewässerbereiche

Maßnahmenkürzel	OC1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320003
Flächengröße [ha]	9,92 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Gehölzarbeiten von Oktober bis Februar,
Turnus	abschnittsweise, Durchführung nach Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Grüne Flussjungfer [1037]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2 Auslichten von Gehölzbeständen

Zur Gewährleistung hinreichend großer besonnter Abschnitte sind uferbegleitende Gehölze entlang der Elsenz von Zeit zu Zeit einzeln oder auf Abschnitten von maximal 20 m Uferlänge auf den Stock zu setzen. Lebensraumtypische Strukturen (z. B. Gumpenbildung unter Wurzeln, ins Wasser gefallene Bäume oder Teile von Bäumen) sollten dabei erhalten bzw. gefördert werden.

6.2.20 Libellengerechte Gewässerunterhaltung

Maßnahmenkürzel	OC2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320008
Flächengröße [ha]	9,92 ha
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	regelmäßig
Lebensraumtyp/Art	Grüne Flussjungfer [1037]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.5 Verringerung der Gewässerunterhaltung

Die Larven der Grünen Flussjungfer leben im Sohlsubstrat der Bachläufe. Durch häufige und vollständige Sohlräumungen können die Larven beeinträchtigt werden. Um ausreichend günstige Lebensräume für die Larven zu erhalten, ist auf Eingriffe in das Gewässerbett, wie Sohlräumungen oder Entkrautungen, zu verzichten. Sollten Eingriffe aus Gründen des Hochwasserschutzes zwingend erforderlich sein, sind diese möglichst abschnittsweise bzw. halbseitig in mehrjährigem Turnus durchzuführen.

6.2.21 Erhaltung und Schutz von Fledermausquartieren

Maßnahmenkürzel	FM1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320009
Flächengröße [ha]	23,4 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.1 Erhaltung von Fledermausquartieren 32.2 Sicherung von Fledermausquartieren 32.3 Zustandskontrolle von Fledermausquartieren 19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen

Zur Sicherung des Wochenstubenquartiers des Großen Mausohrs im Dachstuhl der evangelischen Kirche in Bammental soll die bisherige Quartierbetreuung durch eine(n) Fledermaus-sachverständige(n) im Rahmen des Artenschutzprogramms des Regierungspräsidiums fortgeführt und eine jährliche Bestands- und Funktionskontrolle der Wochenstube durchgeführt werden, um gegebenenfalls rechtzeitig auf negative Veränderungen der Wochenstubennutzung reagieren zu können.

Bauliche und nutzungsbedingte Veränderungen (z. B. Sanierungs-, Brand- oder Schallschutzmaßnahmen) sind grundsätzlich auf ihre Verträglichkeit mit der Quartiernutzung zu prüfen (Erhalt störungsarmer und günstiger mikroklimatischer Quartierbedingungen mit den genutzten Hangplätzen, Zu- und Durchflugmöglichkeiten). Hierzu sollen die Maßnahmen frühzeitig im Vorfeld der Ausführung mit dem zuständigen Quartierbetreuer und gegebenenfalls der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und auf eine fledermausgerechte Durchführung geachtet werden. Gleiches gilt für geplante Veränderungen der Beleuchtung im Außenbereich und näheren Umfeld der Kirche; hier ist darauf zu achten, dass insbesondere die Ein- und Ausfluggöffnungen des Quartiers sowie die Flugwege unbeleuchtet bleiben, um negative Auswirkungen auf das Ausflughverhalten der Fledermäuse zu vermeiden, und damit Quartierbereiche nicht erhellt werden. Bei Eingriffsvorhaben ist u.a. die Anbindung der Wochenstube an die Jagdgebiete zu prüfen und durch geeignete Maßnahmen zu erhalten. Unbeabsichtigte Störungen der Tiere während der Wochenstubenzeit zwischen Ende März und Oktober sollten durch gezielte Information und Beratung der Kirchengemeinde vermieden werden. Durch eine Abdunklung und Anbringung von Wärmeboxen soll im Rahmen des Artenschutzprogramms versucht werden, den Dachboden als Haupthangplatz attraktiver zu gestalten. Auf diese Weise soll mit zusätzlichen begleitenden Maßnahmen auch eine zukünftig erleichterte Reinigung des Quartiers erreicht werden.

Zur Sicherung der günstigen Quartierbedingungen wird auch für das außerhalb des FFH-Gebiets liegende größere Männchenquartier des Großen Mausohrs in Langenzell eine Fortführung der Quartierbetreuung empfohlen.

Im Hinblick auf die Nutzung der Stollen im Steinbruch Leimen als Winterquartier durch das Große Mausohr trägt die bestehende Absperrung des Naturschutzgebietes zur Vermeidung möglicher Störungen bei. Zur Aufrechterhaltung der Schutzwirkung ist eine regelmäßige Kontrolle und gegebenenfalls Instandsetzung der Abzäunung durchzuführen. Um Einschränkungen der Ein- und Ausflugmöglichkeiten und des Schwärmraums für die Fledermäuse auszuschließen, soll in größeren zeitlichen Abständen eine Funktionskontrolle durch eine(n) Fledermausexpertin/-en stattfinden und an den Stolleneingängen aufkommender Gehölzbewuchs bei Bedarf zurückgeschnitten bzw. ausgelichtet werden. Dies betrifft vor allem aufkommende Pioniergehölze auf den Schotterhalden am Fuße der Steilwand. Im Hinblick auf die früher im Stollensystem überwinternde Mopsfledermaus sollen die günstigen kalten Überwinterungsbedingungen durch Offenhaltung der Quartierzugänge erhalten und bei der Funktionskontrolle die Versturzgefahr beurteilt werden. Es wird empfohlen, die Funktionskontrolle mit einer Begehung oder automatischen Lautaufzeichnungen zur Hauptschwärmzeit in der zweiten Augushälfte zu verbinden, um ein erneutes Vorkommen der Mopsfledermaus zu überprüfen.

6.2.22 Erhaltung von Jagdgebieten und Quartierstrukturen für Fledermäuse im Wald

Maßnahmenkürzel	FM2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320010
Flächengröße [ha]	3.865 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteile belassen 14.8 Erhaltung ausgewählter Habitatbäume 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 32.1 Erhaltung von Fledermausquartieren 32.3 Zustandskontrolle von Fledermausquartieren 99. Verzicht auf den Einsatz von Insektiziden

Die geplante Fortsetzung der naturnahen Waldwirtschaft (Maßnahme WA1) trägt auch zur Erhaltung günstiger Bedingungen im Sommerlebensraum von Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großem Mausohr bei. Darüber hinaus sollen in allen Waldbeständen, die zur Lebensstätte dieser Arten gehören, geeignete Jagdgebiete und Quartierstrukturen erhalten werden.

Um die Nutzung als Jagdgebiet durch die genannten Fledermausarten zu sichern, ist der bestehende Laubwaldanteil an der Waldfläche zu erhalten. Der Anteil an gebietsfremden Baumarten (z. B. Douglasie, Fichte, Roteiche) soll nicht erhöht, sondern möglichst verringert werden. Bei der Überführung von Nadelwald in einheimische Laubwaldbestände ist auf die Erhaltung alter und absterbender Nadelbäume, welche ebenfalls Quartiermöglichkeiten für die Mopsfledermaus aufweisen können, oder anderer künftiger Quartierbäume zu achten. Geeignete Jagdgebiete für die Bechsteinfledermaus und die Mopsfledermaus bilden vor allem Buchen- und Eichenmischwälder mit einem Bestandsalter von über 100 Jahren. Das Große Mausohr jagt bevorzugt in unterwuchersarmen, hallenartigen Laubwäldern. Um die Nutzung als Jagdgebiet

biet durch die genannten Fledermausarten zu sichern, soll der bestehende Laubwald-Altholzanteil an der Waldfläche des FFH-Gebietes aufrechterhalten werden, so dass Quartiermöglichkeiten und Jagdhabitats mindestens in bisherigem Umfang zur Verfügung stehen. Zur Sicherung der Habitateignung als Sommerlebensraum wird eine dauerwaldartige Bewirtschaftung der Laubwaldbestände unter Verzicht auf Schirmschläge empfohlen. Zum Thema Eichenverjüngung wird auf das Kapitel 4 Zielkonflikte verwiesen.

Der Holzeinschlag im FFH-Gebiet soll in Beständen mit einem Alter von über 60-80 Jahren grundsätzlich nur während der unbelaubten Zeit (November bis Februar/spätestens Mitte März) erfolgen, da nur dann Höhlen- und Habitatbäume zuverlässig erkannt und geschont und somit Tötungen von darin befindlichen Fledermäusen vermieden werden können. Im Zeitraum von ca. Ende Oktober bis Mitte März halten sich Bechsteinfledermäuse zudem mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht in Baumhöhlen auf, für die Mopsfledermaus ist die geringste Antreffwahrscheinlichkeit von November bis Februar.

Auch Baumfällungen im Rahmen sonstiger waldbaulicher Maßnahmen, wie der Ausbau oder die Verbreiterung bestehender Waldwege, sollten aus o.g. Gründen in den Wintermonaten erfolgen. Bei Betroffenheit von Habitatbäumen sind zusätzliche Vorsichts-/Kontrollmaßnahmen zu treffen; ein besonderer Fokus sollte dabei auf Flächen im Umkreis von 500 m um bekannte Quartiere der Bechsteinfledermaus im Heidelberger Stadt- und Staatswald liegen.

Vorhandene strukturreiche Waldränder und -säume (gestufter Aufbau mit starkkronigen Überhältern, aufgelockerte Übergangszone Wald - Offenland) sind durch eine geeignete Waldrandpflege zu erhalten. In Bereichen mit strukturarmer Ausprägung des Waldrandes kann der Grenzlinienanteil zum Offenland durch lokalen Gehölzrückschnitt gezielt erhöht werden.

Die im FFH-Gebiet vorhandenen Fledermauskästen sollten zumindest im bestehenden Umfang als Quartiermöglichkeiten erhalten sowie regelmäßig kontrolliert und gewartet werden. Dabei sollte die positive Praxis der gemeinsamen Kontrolle und Wartung von Forst und Naturschutz, unterstützt durch eine Fledermausexpert*in über das Kreispflegeprogramm, im Heidelberger Stadtwald fortgesetzt werden, die auch für Forstauszubildende die Möglichkeit bietet, verschiedene Fledermausarten kennenzulernen. Abgängige, nicht mehr nutzbare Kästen sollen zur Aufrechterhaltung des Quartierangebots ersetzt werden. Den Revierleitern können eine Karte und Shapes der Standorte der Kastengruppen zur Verfügung gestellt werden, damit diese nicht versehentlich bei der Waldbewirtschaftung beschädigt werden.

Das Belassen von Altholzbeständen mit einem Bestandsalter von mehr als 100 Jahren und die Erhaltung von Totholz und Habitatbäumen im Rahmen der Bewirtschaftung ermöglichen eine Aufrechterhaltung des bestehenden Angebots an Männchen-, Paarungs- und Zwischenquartieren für waldbewohnende Fledermausarten. Hierzu sind in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept einzelne Habitatbäume, Habitatbaumgruppen oder Waldrefugien auszuwählen und durch Nutzungsverzicht bis zum natürlichen Zerfall im Bestand zu belassen. Besonders Alteichen sollen als Habitatbäume von einer Nutzung ausgenommen werden, da sie neben Spechthöhlen für die Bechsteinfledermaus die von der Mopsfledermaus bevorzugten Quartiermöglichkeiten in Form von Spalten und abstehenden Rindenteilen bieten können. Ein nachhaltiges Angebot an Habitatbäumen kann durch frühzeitige Auswahl von Quartieranwärterbäumen sichergestellt werden. Eine Markierung von Habitatbäumen und Anwärterbäumen wird empfohlen. Mit den genannten Maßnahmen wird ein dauerhaftes Quartierangebot für waldbewohnende Fledermausarten im FFH-Gebiet unterstützt. Für mögliche Wochenstubenvorkommen der Bechsteinfledermaus sind weitergehende Maßnahmen erforderlich (siehe Maßnahme FM3).

Um ein ausreichendes Nahrungsangebot für die waldbewohnenden Fledermausarten zu ermöglichen, sollte auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet werden.

6.2.23 Quartierschutzmaßnahmen in alten oder als Dauerwald bewirtschafteten Laubwaldbeständen

Maßnahmenkürzel	FM3
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320027
Flächengröße [ha]	907 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteile belassen 14.8 Erhaltung ausgewählter Habitatbäume 32.3 Zustandskontrolle von Fledermausquartieren

Für die Bechsteinfledermaus war im Rahmen der Bestandserfassung nur der Gebietsnachweis über die Auswertung von Nistkastenkontrollen zu führen. Aufgrund zahlreicher, regelmäßiger Kastennachweise mit zum Teil größeren Kotmengen und geeigneter Habitatstrukturen ist das Vorkommen von Kolonien der Bechsteinfledermaus im Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Die Bechsteinfledermaus ist im Anhang des Alt- und Totholzkonzepts als eine Art aufgeführt, die von dem genannten Konzept profitiert, für die dieses alleine aber nicht ausreichend ist. Daher wird eine zusätzliche Quartierschutzmaßnahme formuliert, von der auch die Mopsfledermaus profitiert.

Wochenstubenvorkommen sind innerhalb des FFH-Gebiets vor allem in Laubwaldbeständen mit einem dem Alter entsprechenden hohen Quartierangebot und im räumlichen Verbund mit geeigneten Jagdgebieten anzunehmen. Zusätzlich zu den Anforderungen der Maßnahme FM2 sollen daher in diesen für die Maßnahme FM3 ausgewählten Waldbeständen (Eichen- und Buchenwälder mit einem Bestandsalter von mindestens 120 Jahren bzw. als Dauerwald bewirtschaftete Flächen nach der Forsteinrichtung) etwa 10 alte Bäume je Hektar (bevorzugt alte Eichen und Buchen, vital, großkronig, BHD > 50 cm) in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept als Habitatbäume belassen werden und gleichzeitig der Nutzungsansatz extensiviert und reduziert werden. Insbesondere Alteichen können auch von der Mopsfledermaus bevorzugte Spalten- und Rindenquartiere aufweisen. In den Bannwäldern des FFH-Gebietes ist durch die Nutzungsaufgabe von einer natürlichen Erhöhung des Angebots an Höhlenbäumen in o. g. Dichte auszugehen.

Nach Kenntnis der örtlichen Revierleiter soll innerhalb der Maßnahmenfläche weiterhin eine Auswahl und Kennzeichnung von als Höhlenzentren besonders gut geeigneten, möglichst großen Kernbereichen erfolgen, in denen 15 – 18 Alteichen bzw. 30 - 35 Altbuchen als Habitat- und Strukturbäume pro Hektar verteilt über die Fläche verbleiben bzw. welche, wo immer möglich, als Waldrefugium ausgewiesen werden. Nach Telemetriestudien umfassen Quartierkomplexe der Bechsteinfledermaus je nach Waldqualität im Durchschnitt 54 ha mit einer Mindestgröße von rund 10 ha (DIETZ et al. 2013); die Größe der empfohlenen Kernbereiche soll entsprechend mindestens 10 ha (Orientierungswert) betragen. Bestände mit mehr als 10 vorhandenen Höhlenbäumen pro Hektar sollten in jedem Fall als Kernbereiche ausgewählt werden.

Durch die Auswahl von mächtigen Strukturbäumen mit flächiger Verteilung zusätzlich zu den vorhandenen Höhlen- und Habitatbäumen soll in den Kernbereichen eine für die Bechsteinfledermaus günstige überwiegend geschlossene Bestandsstruktur erhalten werden. Dazu sollen Nutzungen auf Einzelstammentnahmen beschränkt und die Bestockung nicht unter 0,7 bis 0,6 abgesenkt werden.

Die im Folgenden empfohlenen Suchräume für Kernbereiche umfassen Bestände mit bis zu 190-jährigen Rotbuchen und bis zu 180-jährigen Eichen. In Abbildung 1 sind innerhalb der Suchräume Eichen- und Rotbuchenbestände älter als 120 Jahre sowie Bestände mit einem Alter von 150 Jahren und älter differenziert. Darüber hinaus sind wegen der hohen Bedeutung der Eiche als Quartierbaum für die Bechstein- und Mopsfledermaus Eichenbestände der beiden Alterskategorien mit einer Schraffur hervorgehoben.

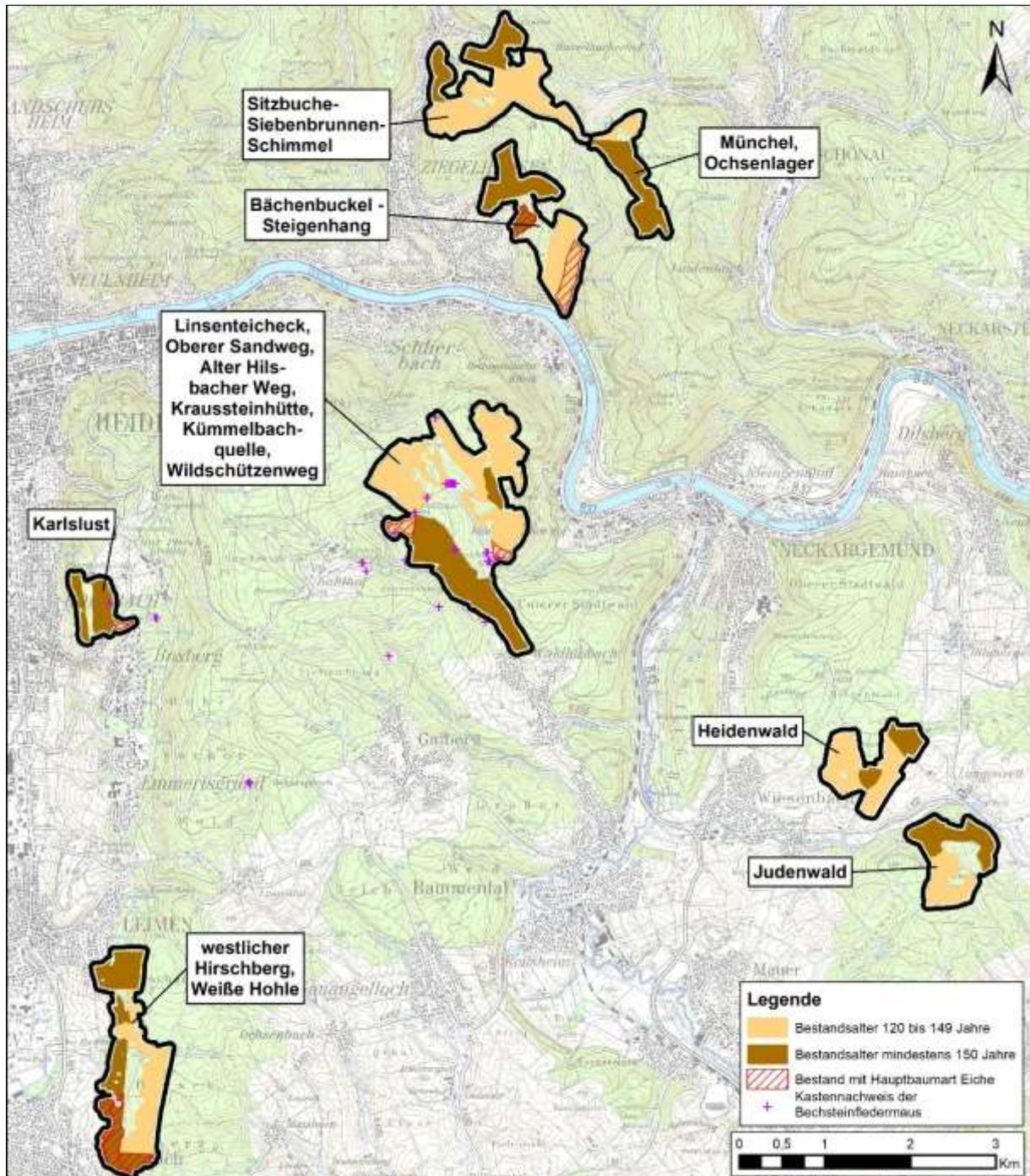


Abbildung 1: Empfohlene Suchräume für Kernbereiche (Höhlencentren)

Ein Kernbereich soll vorzugsweise im Nahbereich der gehäuften aktuellen Kastennachweise und des daher mit besonders hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmenden Vorkommens einer Wochenstubenkolonie im Stadtwald Heidelberg (Fledermauskästen mit folgenden Gebietsbezeichnungen: „Linsenteicheck“, „Oberer Sandweg“, „Alter Hilsbacher Weg“, „Kraussteinhütte“, „Kümmelbachquelle“ und „Wildschützenweg“) liegen. Darüber hinaus werden weitere Kernbereiche für Teilgebiete empfohlen, in denen sich Eichen- und Buchenwälder mit entsprechend hohem Alter räumlich konzentrieren und somit Quartierkomplexen entsprechende, hohe Dichten an Quartiermöglichkeiten anzunehmen sind: ein Kernbereich am westlichen Hirschberg in den Alteichenbeständen zwischen der Weißen Hohle im Süden und dem Hirschgrund im Norden, ein Kernbereich in der „Karlslust“ südwestlich des Bierhelderhofs, jeweils ein Kernbereich im „Judenwald“ und im „Heidenwald“ bei Wiesenbach sowie ebenfalls jeweils ein Kernbereich in den Bereichen „Breitried-Sägholzschlag“, „Sitzbuche-Siebenbrunnen-Schimmel“ und „Münchel-Ochsenlager“ zwischen Ziegelhausen und Schönau.

Es wird empfohlen, in einem Jahr im Heidelberger Stadt- und Staatswald über das Kreispflegeprogramm eine vorsichtige Kastenkontrolle während der Wochenstubenzeit durchzuführen, um Hinweise auf das lokale Vorkommen einer Wochenstube der Bechsteinfledermaus zu erhalten. Darüber hinaus sollten über Lautaufzeichnungen, Netzfänge und telemetrische Untersuchungen mögliche Wochenstuben der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet ausfindig gemacht und verortet werden, um entsprechende Quartiere gezielt schützen zu können. Mögliche Beifänge der Bechsteinfledermaus sollten in diesem Zusammenhang ebenfalls für telemetrische Untersuchungen zur Erfassung der Quartierbäume genutzt werden. Für aufgefundene Wochenstuben ist ein nachhaltiges Quartierangebot, z. B. über Kernbereiche oder Waldrefugien zu sichern.

6.2.24 Erhaltung von Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse im Offenland

Maßnahmenkürzel	FM4 (außerhalb = FM4a)
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320011 (innerhalb FFH-Gebiet) 26518311320028 (außerhalb FFH-Gebiet)
Flächengröße [ha]	210,31 (innerhalb) 44,23 (außerhalb)
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 10.0 Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen 16.1 Gehölzbestände auf-den-Stock-setzen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 99. Verzicht auf den Einsatz von Insektiziden

Zusammen mit den Waldrändern werden auch die zum FFH-Gebiet gehörenden Bachtäler und sonstige, strukturreiche Offenlandbereiche von Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großem Mausohr als Jagdgebiet genutzt. Gleichzeitig übernehmen die gehölzbestandenen Bachläufe sowie Feldhecken, Baumreihen und Gebüsche als lineare Strukturen eine wichtige Funktion als Leitlinien für Fledermäuse, sowohl bei der Jagd als auch als Vernetzungselement zwischen Wochenstuben und dem Jagdgebiet der betreffenden Arten. Die Gehölzstrukturen

sollen fachgerecht gepflegt und in ihrem derzeitigen Umfang erhalten, entstehende Lücken durch die Nachpflanzung gebietsheimischer Arten geschlossen werden. Sie sollen vor Zerschneidung bewahrt werden. In diesem Zusammenhang sind auch zerschneidungseffekte durch Beleuchtung für die drei als lichtscheu eingestuften Fledermausarten (VOIGT et al. 2019)

Zur Aufrechterhaltung des Habitatangebots im Offenland sollten als Jagdhabitat geeignete Grünlandbestände durch regelmäßige Bewirtschaftung im bisherigen Umfang erhalten und vor Verbuschung und Gehölzsukzession geschützt werden. Sofern nicht bereits Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung von FFH-Grünland vorgeschlagen werden, wird insgesamt eine extensive, die Insektenvielfalt fördernde Grünlandnutzung empfohlen. Dies schließt vor allem die Pflege von Streuobstbeständen durch extensive Nutzung der Obstbäume, fachgerechten Baumschnitt unter Belassen von Höhlenstrukturen und stärkerem Totholz und regelmäßige, ein- bis zweischürige Mahd des Grünlands mit Abräumen ein. Abgängige Bäume sollten möglichst am Standort verbleiben und dem natürlichen Zerfall überlassen werden. Gleichzeitig soll der Verlust durch Ersatzpflanzung von hochstämmigen Obstbäumen ersetzt werden. Auf den Einsatz von Insektiziden soll im Bereich der Streuobstwiesen nach Möglichkeit verzichtet werden.

Entlang der Bachtäler des FFH-Gebiets (u.a. Steinachtal, Eiterbachtal) sollten die Waldränder und bachbegleitenden Gehölze im bestehenden Umfang erhalten und gepflegt werden, um die Eignung als Jagdgebiet für Fledermäuse zu sichern. Hierzu können Ufergehölze unter Belassen von Habitatbäumen und großkronigen Überhältern abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Querverbauungen der Bachtäler sollten vermieden werden, um deren Längsdurchlässigkeit für jagende Fledermäuse zu erhalten.

Diese Maßnahme wird auch für die nachweislich in erheblichem Umfang von der Mopsfledermaus als Jagdgebiet genutzten Streuobstbestände und gehölzreichen Offenlandbestände außerhalb des FFH-Gebiets östlich Kleingemünd bis zur hessischen Landesgrenze sowie im Bereich der Gemeinden Bammental und Mauer angrenzend an das NSG Sandgrube am Grafenrain vorgeschlagen. Da die Jagdgebiete außerhalb des FFH-Gebietes notwendig sind, um die diesbezüglich formulierten Erhaltungsziele zu erreichen, soll deren Erhaltung bei Pflegemaßnahmen in den NSG „Streuobstwiesen Kleingemünd“ und „Sandgrube am Grafenrain“ Berücksichtigung finden.

6.2.25 Wartung von Krepssperren und Aufwertung der Gewässerstruktur

Maßnahmenkürzel	AT1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320021
Flächengröße [ha]	0,07
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	Kontrolle regelmäßig
Lebensraumtyp/Art	Steinkrebs [*1093]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7. Extensivierung von Gewässerrandstreifen 32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Durch den 2018 erfolgten Bau einer zweiten Krepssperre etwa 50 m unterhalb der ersten Einrichtung wurde im Heubach ein Doppelsperren-System mit erhöhter Schutzfunktion geschaffen. Die beiden Krepssperren sind regelmäßig (3 x jährlich) hinsichtlich ihrer Funktionalität und Wirksamkeit zu kontrollieren und bei Bedarf instand zu setzen. Hierzu ist an den Gewässerrändern aufgekommene Vegetation zu beseitigen, die gfs. von Signalkrebsen als Kletterhilfe genutzt werden könnte. Gleiches gilt für eventuelle Aufstiegshilfen im Gewässer, die beispielsweise durch spielende Kinder unbeabsichtigt errichtet werden können. Laut Protokoll des RP

Karlsruhe zum Ortstermin vom 17.04.2018 soll eine entsprechende Kontrolle und Unterhaltung der Krebsperren durch den Bauhof der Gemeinde Heiligkreuzsteinach erfolgen. Nach Hochwasserereignissen sollten zeitnah zusätzliche Kontrollen durchgeführt werden, um die Funktionstüchtigkeit der Sperren zu gewährleisten.

In Ergänzung der genannten Sperren kann die Habitatqualität des Heubachs für den Steinkrebs durch eine Optimierung der Gewässerstruktur verbessert werden. Als Grundlage ist eine detaillierte Erfassung und Bewertung aller für den Steinkrebs bedeutsamen Habitatelemente im besiedelten Gewässerabschnitt vorzunehmen. Festgestellte Defizite, wie fehlende Versteckmöglichkeiten, ungenügende Wasserführung in Trockenperioden oder Trittbelastungen, sollten durch gezielte, an den Habitatansprüchen des Steinkrebsses ausgerichtete Maßnahmen beseitigt werden. Als mögliche Maßnahmen sind beispielsweise die Einbringung von autochthonem Steinmaterial und die Förderung standortgerechter Ufergehölze mit submersen Wurzelwerk sowie die Herstellung von Restwassergumpen zu nennen. Dabei sind strenge Vorschriften an die Bauausführung zu stellen, um ein baubedingtes Eintragen von Krebspesterregern in das Gewässer auszuschließen. Im Rahmen eines jährlichen Monitorings sollte die Gewässerstruktur des vom Steinkrebs besiedelten Heubachabschnittes zudem regelmäßig überprüft werden, um künftig entstehende Defizite rechtzeitig erkennen und beseitigen zu können.

Im oberen Teil des im FFH-Gebiet liegenden Gewässerabschnittes ist zudem der nach § 38 Abs. 1 WHG bzw. § 29 Abs. 1 WG gesetzlich vorgesehene 10 m breite Gewässerrandstreifen einzuhalten und von einer Nutzung auszunehmen. Dadurch können bestehende Trittbelastungen der Gewässerufer verringert bzw. vermieden werden.

Im Eiterbach ist nach derzeitigem Stand von einem Erlöschen des Steinkrebsses auszugehen, da der Krebspesterreger im Gewässersystem eindeutig nachgewiesen wurde. Sollte wider Erwarten ein rezentes und überlebensfähiges Steinkrebsvorkommen im Eiterbach festgestellt werden, sind auch hier an geeigneten Stellen Krebsperren einzubauen und zu unterhalten.

6.2.26 Erhaltung und Neuanlage von Amphibiengewässern im Steinbruch Leimen

Maßnahmenkürzel	AM1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320022
Flächengröße [ha]	8,02
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Herbst/Winter
Turnus	jährlich
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166] Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.2 Verbuschung auslichten 22.1 Räumung von Gewässern 24.2 Anlage eines Tümpels 26.3 Reduzierung der Wilddichte

Im Steinbruch Leimen sind die bisherigen Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung der von Gelbbauchunken als Laich- oder Aufenthaltsgewässer genutzten Kleingewässer fortzusetzen. Dabei sind Ufergehölze und aufkommende Schilfröhrichte regelmäßig soweit zurückzuschneiden, dass mindestens zwei Drittel der Wasserflächen bei Normalwasserstand nicht beschattet werden. Bei fortgeschrittener Verlandung sollten die Kleingewässer im Wechsel beräumt werden. Zur Verbesserung des nur beschränkten Erhaltungszustands der Art im FFH-Gebiet können zusätzliche temporäre Kleingewässer im Steinbruchgelände angelegt werden, gegebenenfalls unter Einsatz von schwerem Gerät.

Im Hinblick auf den ebenfalls beschränkten Erhaltungszustand des Kammmolchs im FFH-Gebiet ist eine zusätzliche Freistellung des verbliebenen Laichgewässers am südlichen Rand des Steinbruchgeländes durch Gehölzentnahme erforderlich. Gegebenenfalls müssen Teile des Gewässers vertieft werden, um eine dauerhafte Wasserführung während der Reproduktionszeit der Art zu gewährleisten. Um die Population des Kammmolches im Steinbruch Leimen zu erhalten, ist die Herstellung zusätzlicher Laichgewässer erforderlich. Hierfür geeignete Standorte finden sich im Südteil des Steinbruchs, angrenzend an das verbliebene, ehemals deutlich größere Gewässer, in dem die Art aktuell nachgewiesen wurde. Durch die Ausbaggerung verlandeter Bereiche können hier zusätzliche Wasserflächen wiederhergestellt und als Laichgewässer für den Kammmolch bereitgestellt werden. Unter dem den Steinbruch querenden Brückenbauwerk existiert nahe der nördlichen Steinbruchwand ein Kleingewässer, das stark verschlammmt und durch diverse Ablagerungen beeinträchtigt ist. Das Gewässer kann durch Entschlammung und Beseitigung der Ablagerungen als Laichgewässer für den Kammmolch aufgewertet werden. Gegebenenfalls sollten am Gewässerrand stockende Gehölze zurückgeschnitten werden, um die Beschattung des Gewässers zu verringern.

Die im Steinbruchgelände vorhandenen Kleingewässer werden aktuell häufig von Wildschweinen als Suhle genutzt. Zur Reduzierung der damit verbundenen Beeinträchtigungen für Gelbbauchunke und Kammmolch sollte die Bestandsdichte des Schwarzwildes durch Bejagung deutlich reduziert werden.

6.2.27 Bereitstellung potenzieller Laichgewässer für die Gelbbauchunke im Wald

Maßnahmenkürzel	AM2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320023
Flächengröße [ha]	75,02
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Herbst/Winter
Turnus	einmalig, Wiederholung bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels

Um die lokale Population der Gelbbauchunke zu stärken und den derzeit beschränkten Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet zu verbessern, ist dauerhaft eine ausreichende Anzahl potenziell geeigneter Laichgewässer erforderlich. Die Bereitstellung entsprechender Laichgewässer kann im Rahmen eines vorsorgenden Konzepts entweder durch das Belassen von ausreichend besonnten, wassergefüllten Fahrspuren innerhalb der Rückegassen oder durch die Neuanlage von Tümpeln außerhalb der Rückegassen realisiert werden (siehe Arten-Praxishilfe der FVA, in Vorbereitung).

Als Laichbiotop für die Gelbbauchunke geeignete Kleingewässer sind vor allem im Umfeld des aktuellen Artnachweises am Westrand des Odenwaldes bei Heidelberg bereitzustellen. Hierfür geeignete Standorte stellen vernässte Bereiche in lichten Waldbeständen, an Waldrändern, auf Rückegassen oder an Waldwegen und Wegkreuzungen dar. Die Kleingewässer sollten ca. 2 - 6 m² groß sein, eine maximale Tiefe von ca. 0,5 m aufweisen und zumindest zeitweise besonnt sein. Eine gelegentliche Austrocknung ist von Vorteil, weil dadurch eine Besiedlung durch Fressfeinde der Larven verringert wird.

Mehrere Kleingewässer sollten im räumlichen Verbund angelegt werden, um einen Individuenaustausch zu ermöglichen. Innerhalb des Suchraums sollten außerhalb sommerlicher Trockenperioden mindestens zehn Kleingewässer zur Verfügung stehen. Im Zuge der Waldbewirtschaftung entstehende Fahrspuren sind gezielt zu belassen und dürfen nicht mit Reisig oder Holzabfällen abgedeckt werden. Die Kleingewässer dürfen im Zeitraum April bis Oktober

nicht befahren werden, um möglicherweise vorhandenen Laich und Larven der Gelbbauchunke zu schonen. Soweit Kleingewässer im Zuge der Waldbewirtschaftung beseitigt werden müssen, sind als Ersatz im Vorfeld neue Tümpel im vergleichbaren Umfang an geeigneter Stelle anzulegen.

6.2.28 Entwicklung des Bibervorkommens beobachten

Maßnahmenkürzel	CF
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320024
Flächengröße [ha]	14,78
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	jährlich
Lebensraumtyp/Art	Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten

Hinsichtlich des Bibervorkommens an der Elsenz sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Bislang sind keine durch den Biber hervorgerufenen Konflikte innerhalb des FFH-Gebiets bekannt. Die weitere Entwicklung des Vorkommens sollte beobachtet werden, um mögliche Konflikte mit der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, beispielsweise durch Gewässeraufstau, Fraßschäden an Kulturpflanzen, Obst- und Landschaftsgehölzen oder Untergrabung von Wegen und Nutzflächen, frühzeitig erkennen zu können. Beim Auftreten solcher Konflikte ist ein fachlich qualifizierter Biberberater zur Beratung und Erarbeitung geeigneter Lösungen heranzuziehen.

6.2.29 Kontrolle und Instandhaltung künstlicher Nistplattformen

Maßnahmenkürzel	FP
Maßnahmenflächen-Nummer	26618402320002
Flächengröße [ha]	5,85
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Herbst/Winter
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Wanderfalke [A103]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die künstliche Nistplattform für den Wanderfalken im NSG Felsenberg ist regelmäßig außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit hinsichtlich ihrer Funktionalität zu kontrollieren. Bei erkennbarer Beeinträchtigung sind bestehende Schäden zu beseitigen. Gegebenenfalls ist als Ersatz und in Abstimmung mit der AG Wanderfalkenschutz eine neue Nisthilfe an geeigneter Stelle innerhalb des Steinbruchs einzurichten.

Die Kontrolle und bedarfsweise Instandsetzung wird auch hinsichtlich der am Zementwerk Leimen, außerhalb des Vogelschutzgebietes, vorhandenen Nisthilfe empfohlen.

6.2.30 Aufrechterhaltung von Abzäunungen

Maßnahmenkürzel	BB1
Maßnahmenflächen-Nummer	26618401320002
Flächengröße [ha]	22,00
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	Winter
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Uhu [A215]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die bestehende Umzäunung des Steinbruchs Leimen ist zum Schutz des Brutvorkommens des Uhus in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und in einem funktionstüchtigen Zustand zu erhalten. Festgestellte Schäden an der Abzäunung sind zeitnah zu beheben, um die Unzugänglichkeit des Geländes, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit des Uhus, zu gewährleisten.

6.2.31 Heckenpflege zum Erhalt von Niederhecken

Maßnahmenkürzel	LC1
Maßnahmenflächen-Nummer	26618401320003
Flächengröße [ha]	22,00
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Winter
Turnus	alle 2 - 5 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Neuntöter [A338]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.0 Pflege von Gehölzbeständen 32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Zur Aufrechterhaltung der Habitatqualität des Steinbruchs Leimen als Lebensstätte für den Neuntöter sind die vorhandenen Niederhecken durch gelegentlichen Gehölzrückschnitt und gezielte Auflichtung im Bestand zu sichern. Ein Durchwachsen der Hecken durch hochwüchsige Baumarten sowie eine Überalterung der Gehölze können damit vermieden werden. Zur Erhaltung von 1 - 3 m hohen Niederhecken müssen diese alle 2 bis 5 Jahre selektiv ausgelichtet und zurückgeschnitten werden. Alternativ können die Hecken abschnittsweise alle 6 bis 8 Jahre auf den Stock gesetzt werden.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

6.3.1 Zweischürige Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	ma1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330010
Flächengröße [ha]	31,57
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	erste Mahd in der Regel im Juni, zweiter Schnitt frühestens acht Wochen später, alternativ kurze Beweidung mit hohem Weidedruck
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Auf standörtlich geeigneten Flächen kann durch die Aufnahme einer zweischürigen Mahd mit Abräumen die Entwicklung zusätzlicher, dem LRT 6510 entsprechender Flachland-Mähwiesen initiiert werden. Auf eine Düngung der Flächen sollte generell verzichtet werden, um eine Aushagerung der Standorte zu fördern. Die gemeinten Entwicklungsflächen befinden sich überwiegend in räumlichem Kontakt zu bereits bestehenden Flächen des Lebensraumtyps. Geeignete Standorte liegen im Steinachtal und seinen Seitentälern, in der Elsenzaue und im Bereich der Rodungsinsel Waldhilsbach. Im Bereich des Steinachtals und seiner Seitentäler kommen die betreffenden Entwicklungsflächen auch als zusätzliche Lebensstätten des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings in Frage (siehe Maßnahme "ab").

6.3.2 Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen

Maßnahmenkürzel	ma2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330007
Flächengröße [ha]	2,06
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Oktober bis Dezember
Turnus	einmalig, nachfolgend Dauerpflege
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Pionierrasen [6110] Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3 Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen 27.2 Abschieben von Oberboden

Im Steinbruch Leimen können kleinflächig auf standörtlich geeigneten Flächen zusätzliche Kalk-Magerrasen entwickelt werden. Hierzu ist es erforderlich, Gehölze und Störzeiger zurückzudrängen und im Anschluss durch extensive Bodenverletzung die nötigen Bedingungen für eine Ansiedlung kennzeichnender Arten der Magerrasen zu schaffen. Anfallendes Pflanzmaterial muss abgeräumt werden. Soweit erforderlich, sollte schweres Gerät zur Freilegung nährstoffarmer Rohböden eingesetzt werden. In diesem Fall werden sich auf den abgeschobenen Flächen zunächst Kalk-Pionierrasen (LRT 6110) einstellen, die im weiteren Verlauf durch gezielte Mahd zu Kalk-Magerrasen entwickelt werden können. Die Durchführung der

Maßnahmen muss zeitlich mit dem Brutvorkommen des Uhus im Steinbruch abgestimmt werden. Eine Umsetzung sollte daher bevorzugt in den Monaten Oktober bis Dezember stattfinden. Als Dauerpflege ist eine jährliche Pflegemahd der Flächen erforderlich.

6.3.3 Aushagerung von Grünland zur Neuentwicklung von Pfeifengraswiesen

Maßnahmenkürzel	pf
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330008
Flächengröße [ha]	1,73
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	erste Mahd in der Regel im Juni, zweite Mahd im September / Oktober, nach Etablierung des LRT einmalige Herbstmahd
Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

An standörtlich geeigneten Stellen können im oberen Steinachtal, im Steinachtal zwischen Altneudorf und Heiligkreuzsteinach sowie im oberen Eiterbachtal durch Aushagerung von feuchtem Grünland zusätzliche Pfeifengraswiesen entwickelt werden. Hierzu ist eine jährlich zweimalige Mahd mit Abräumen zur Verringerung des Nährstoffangebots erforderlich. Zusätzlich dürfen die Entwicklungsflächen einschließlich der daran unmittelbar angrenzenden Flächen nicht gedüngt werden. Nach erfolgter Aushagerung reicht eine einmalige Mahd der Flächen im Herbst mit Abräumen des Mähgut aus.

6.3.4 Zweischürige Mahd mit Erstmahd vor dem 10. Juni

Maßnahmenkürzel	ab
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330011
Flächengröße [ha]	8,41
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	erste Mahd bis 10. Juni, zweiter Schnitt frühestens Anfang September, alternativ kurze Beweidung mit hohem Weidedruck
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 5. Mähweide

Im Bereich des Steinachtals und seiner Seitentäler können auf Standorten mit zumeist (wechsel-)feuchtem Grünland über eine zweischürige Mahd mit Abräumen zusätzliche, dem LRT 6510 entsprechende Magere Flachland-Mähwiesen entwickelt werden (siehe Maßnahme "ma1"). Die betreffenden Standorte können durch die Berücksichtigung artspezifischer Mahdzeitpunkte auch als zusätzliche Lebensstätten des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings entwickelt werden. Auf Entwicklungsflächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes sollte die erste Mahd daher bis zum 10.06. abgeschlossen sein. Der zweite Schnitt sollte frühestens Anfang, besser erst Mitte September erfolgen. 10 - 20 % der Fläche

sollten auf jährlich wechselnden Flächen bei der Mahd ausgespart und als Altgrasstreifen über den Winter erhalten bleiben. Auf eine Düngung der Flächen sollte generell verzichtet werden.

6.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Maßnahmenkürzel	wa1
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330006
Flächengröße [ha]	1828,64
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Die derzeitige Baumartenzusammensetzung kann durch vorrangige Nutzung von nichtgesellschaftstypischen Baumarten verbessert werden. Dies sollte nicht abrupt, sondern im Rahmen einer einzelstamm- bis maximal gruppenweisen Entnahme erfolgen. Die lebensraumtypische Naturverjüngung ist hierbei zu übernehmen und zu fördern.

In der Lebensstätte des Hirschkäfers [1083] soll die Eiche bei allen anstehenden Maßnahmen von der Jungbestandspflege bis zur Vorratspflege gefördert werden. Eichen-Naturverjüngung soll gegebenenfalls durch Zäunung oder Einzelschutz vor Wildverbiss geschützt werden. Bei ausbleibender Eichen-Naturverjüngung sollen Eichen (mindestens kleinflächig) mit gebietsheimischem Pflanzgut gepflanzt und ggf. gegen Wildverbiss gesichert werden. Für die Lichtbaumart Eiche ist dabei in den zur Verjüngung anstehenden Partien auf ausreichende Belichtung zu achten. Bei Hauptnutzungen sollten einige vitale, gut bekronte Bäume belassen werden, um so einerseits über einen langen Zeitraum als Samenbäume zur Verfügung zu stehen und um andererseits für den Eichen-Altholz nutzenden Hirschkäfer durchgehend die benötigten Requisiten bereitzustellen. Die Förderung der Eiche kann grundsätzlich auch außerhalb der ausgewiesenen Lebensstätten zur Sicherung des aktuellen Vorkommens der Art im FFH-Gebiet beitragen.

Im Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] soll im „Berg-Ahorn-Blockwald NO Königsstuhl“ und im „Linden-Bestand-Gumpental W Neckargemünd“ die Douglasie entnommen werden und ggf. der Anteil der Edel-Kastanie reduziert werden.

Im Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] sollen in den nachfolgend aufgeführten Biotopen die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung durch Reduktion von Nadelbäumen und Hybridpappeln gefördert werden: „Feuchtgebiet Unterer Neubrunnen“, „Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“, „Auewald N Eiterbach“, „Erlenfeuchtwald im Schafbachtal W Schönau“, „Bachlauf SO Hilsenhain“. Auch in den Beständen entlang der Elsenz kann das lebensraumtypische Arteninventar durch die Förderung standortgerechter Gehölzarten der Weichholzaue, insbesondere der Schwarz-Erle, verbessert werden.

Durch die Erhöhung des Anteils standortstypischer Laubbäume steigt die Zahl potentieller Trägerbäume für das Grüne Besenmoos [1381], wodurch sich die Fläche des Verbreitungsareals und die Größe der Population erhöhen können.

6.3.6 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz)

Maßnahmenkürzel	wa2
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330002
Flächengröße [ha]	2380,83
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Hainsimsen-Buchenwald [9110] Waldmeister-Buchenwald [9130] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.6 Totholzanteile erhöhen 14.9 Habitatbaumanteil erhöhen 14.10 Altholzanteile erhöhen

Durch Verlängerung der Produktionszeiträume sollen die Altholzanteile, verteilt über die gesamte Maßnahmenfläche, erhöht werden (befristeter Nutzungsverzicht). Dabei soll Altholz in Form von kleineren und größeren Beständen, Altholzinseln sowie einzelnen Altbäumen entwickelt werden. Bei der Umsetzung der Maßnahme sind möglichst alle lebensraumtypischen Baumarten zu berücksichtigen.

Die vorhandenen Totholzanteile sollen im Wirtschaftswald erhöht werden. Dabei soll im Zuge der Durchforstung stehendes sowie liegendes Totholz im Bestand verbleiben (z. B. durch Nutzungsverzicht vorhandener Totholzbäume, absterbender Baumindividuen und liegenden Totholzes für Brennholzzwecke). Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist ein Abstand von mindestens einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen einzuhalten.

Des Weiteren soll der Anteil an Habitatbäumen über das zur Erhaltung notwendige Maß hinaus durch Nutzungsverzicht erhöht werden. Dies gilt insbesondere für Höhlenbäume und solitärartig gewachsene Bäume in den Waldbeständen.

Die oben geschilderten Maßnahmen werden im Staatswald vom Landesbetrieb ForstBW seit 2010 auf der Basis des Alt- und Totholzkonzepts verbindlich umgesetzt. Dem Kommunal- und Privatwald wird die Übernahme des Alt- und Totholzkonzepts empfohlen.

Im Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald [9110] sind bereits hohe Totholzanteile vorhanden. Hier kann der Habitatbaumanteil erhöht werden.

Im Waldmeister-Buchenwald [9130] können die Habitatstrukturen durch eine Anreicherung mit Totholz und Habitatbäumen verbessert werden.

Im Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] soll insbesondere der Totholzanteil erhöht werden. Der „Blockwald Breitried SO Schlierbach“ (liegt im Staatswald) bietet sich zur Ausweisung eines Waldrefugiums an (im Forsteinrichtungswerk bereits berücksichtigt).

Der Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] ist aufgrund seines niedrigen Durchschnittsalters relativ arm an Habitatstrukturen. Eine Erhöhung des Totholzvorrats und

der Habitatbaumanzahl ist deshalb sinnvoll. Für einen Nutzungsverzicht, z. B. durch Ausweitung eines Waldrefugiums, bietet sich der „Erlen-Eschen-Wald NW Waldhilsbach“ im Stadtwald Heidelberg an.

Um die vom Hirschkäfer [1083] benötigten Eichen mit Saffleckstellen zu fördern, sollte der Anteil alter Eichen erhöht werden. Das als Brutsubstrat benötigte Totholz, insbesondere liegendes Totholz und Eichenstubben, sollte über das jetzige Maß erhöht werden. Ein zusätzlicher Nutzungsverzicht von stehendem und liegendem Totholz wird insbesondere im Bereich vorhandener Waldrandstrukturen und auf wärmebegünstigten Bestandsflächen empfohlen. Es bieten sich folgende Waldorte besonders an: Gemeindewald Nussloch, Distrikt 1 Hirschberg, Abteilungen 16 Wolfsberg und 11 Gickelsberg; Stadtwald Heidelberg, Distrikt 4 Rohrbacher Wald, Abteilung 13 Am Dachsbuckel; Staatswald Stadtkreis Heidelberg Distrikt 1 Kameralwald, Abteilungen 54 Hahnberg, 55 Steigerberg, 77 Neckarhalde.

Innerhalb der Lebensstätte des Grünen Besenmooses [1381] sollen insbesondere krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel sowie Bäume mit Höhlungen und Totholz am Stammfuß erhalten und gefördert werden. Solche Bäume weisen in der Regel einen deutlich besseren Epiphyten-Bewuchs als geradschaftige Bäume auf. Auch das Grüne Besenmoos [1381] entwickelt an solchen Bäumen zumeist größere Bestände und wächst oftmals höher am Stamm hinauf (vgl. auch PHILIPPI, 1979). Wegen der effizienteren Nahausbreitung ist die Förderung potentieller Trägerbäume in Umkreis bestehender Trägerbäume vorzuziehen (siehe Liste der Trägerbäume im Anhang). Darüber hinaus sollen ungleichaltrige Bestände durch Entwicklung eines räumlich und zeitlich differenzierten Mosaiks unterschiedlich alter, strukturreicher Laubholz- und Laubholzmischbestände und dadurch Entwicklung einer Vielzahl von Randstrukturen (OHEIMB, G. VON, 2005) geschaffen werden. Bisherige Untersuchungen deuten darauf hin, dass durch eine mosaikartige Vernetzung unterschiedlich alter Gehölzgruppen oder Einzelbäume die Populationsgröße des Grünen Besenmooses gestützt oder verbessert werden kann.

6.3.7 Förderung von Laubholzbeständen als Lebensstätte für waldbewohnende Fledermausarten

Maßnahmenkürzel	fm1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330012
Flächengröße [ha]	1.941 ha
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Wälder mit hohem Nadelholzanteil weisen aufgrund eingeschränkter Quartiermöglichkeiten und eines stark eingeschränkten Nahrungsangebots eine vergleichsweise geringe Eignung als Sommerlebensraum für waldbewohnende Fledermäuse auf. Eine Verbesserung des Quartierangebots und der Jagdgebietseignung für Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr ist durch eine weitere Erhöhung des Laubholzanteils im FFH-Gebiet möglich. Dies kann durch die Ablösung endgenutzter Nadelholzbestände durch standortgemäße Buchen- oder Buchen-Eichenwälder sowie durch gezielte schrittweise Förderung von Laubbaumarten

innerhalb nadelholzdominierter Mischwälder bei der Jungbestandspflege und Durchforstung erfolgen. Die laubholzdominierte Naturverjüngung sollte übernommen und gefördert werden. Zukünftige Sturmwurfflächen sollten zumindest teilweise einer natürlichen Sukzession überlassen werden (Förderung insektenreicher Vorwaldstadien). Bei der Umwandlung ist auf die Erhaltung von alten und absterbenden Nadelbäumen zu achten, die Quartiere für die Mopsfledermaus (abstehende Rinde) aufweisen können.

Die Maßnahme ergänzt die Förderung standortsheimischer Baumarten in ausgewählten Wald-Lebensraumtypen und Lebensstätten (vgl. Maßnahme wa1). Die Umsetzung sollte bevorzugt in Nadelwäldern (vor allem Fichten- und Douglasienbestände) erfolgen, die im Bereich der gehäuften Nachweise der Bechsteinfledermaus im Heidelberger Stadtwald sowie im Bereich der vorgeschlagenen Kernflächen (s. Kap. 6.2.23) an alte Laubwälder angrenzen. Ausgenommen von der Maßnahme ist die von Nadelhölzern dominierte Lebensstätte des Grünen Koboldmooses in einem Seitental des Steinachtals südwestlich von Schönau.

6.3.8 Erhöhung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald

Maßnahmenkürzel	fm2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330013
Flächengröße [ha]	3.866 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.6 Totholzanteile erhöhen 14.9 Habitatbaumanteil erhöhen 14.10 Altholzanteile erhöhen

Um das Quartierangebot für Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr zu verbessern, soll der Anteil an Habitatbäumen über das zur Erhaltung notwendige Maß hinaus durch Nutzungsverzicht erhöht werden. Hierzu kann zusätzliches Altholz in Form von Waldrefugien sowie einzelnen Altbäumen entwickelt werden. Stehendes sowie liegendes Totholz sollte bei der Durchforstung, unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht, im Bestand verbleiben (z. B. keine Nutzung von stehendem Totholz für Brennholzzwecke). Empfohlen wird die Entwicklung und Ausweisung von zusätzlichen, nach Kenntnis der örtlichen Revierleiter als Höhlenzentren besonders geeigneten Kernbereichen mit 15 – 18 Alteichen bzw. 30 - 35 Altbuchen als Quartier- und Strukturbäume pro Hektar. Für Eichen-Sekundärwälder ist eine pflegende Bewirtschaftung zum Erhalt von Alteichen durch die Entnahme bedrängender Buchen ideal.

Zur Förderung der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet sollten gezielt Waldrefugien ausgewiesen werden, welche ein stetes und ausreichendes Angebot der bevorzugten Quartiermöglichkeiten (Spalten, abstehende Rindenteile) aufweisen oder erwarten lassen, das unter den im Alt- und Totholzkonzept genannten Rahmenbedingungen erhalten werden kann. Dabei sollten bevorzugt Waldbestände in räumlicher Nähe zum Schadeck auf Hessischer Seite ausgewählt werden. Daneben sollen auch Wälder südlich des Neckars einbezogen werden, um die Möglichkeiten der Ausbreitung der Mopsfledermaus zu verbessern.

Durch die gezielte Anbringung von Spaltenquartieren an Waldhütten und Hochsitzen kann das Quartierangebot für waldbewohnende Fledermausarten und insbesondere die Mopsfledermaus im FFH-Gebiet zusätzlich erhöht werden.

6.3.9 Entwicklung von Gehölzen als Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland

Maßnahmenkürzel	fm3
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330005
Flächengröße [ha]	355 ha
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	11.0 Neuanlage von Streuobstbeständen 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen / -sträuchern 18.3 Anlage von Hecken

Im Offenland werden von Fledermäusen vielfach Gehölzbiotop, wie Hecken, Feldgehölze und Streuobstbestände, zur Jagd sowie als Leit- und Verbundstrukturen zwischen den Teillebensräumen genutzt. Durch die Aufwertung und die Neuschaffung/Verdichtung bestehender Strukturen mit dieser Habitatfunktion kann die Eignung der Offenlandbereiche als Sommerlebensraum für Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr über das zur Erhaltung nötige Maß hinaus erhöht werden. Gezielte Ergänzungs- und Neuanpflanzungen von Hecken und Baumreihen sowie die Entwicklung zusätzlicher Streuobstflächen führen zu einer Verbesserung des bereits bestehenden Angebots. Bereiche zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen finden sich vor allem entlang der Steinach und ihrer Seitentäler, aber auch am Rand der Elsenz und im Bereich der Rodungsinsel westlich von Waldhilsbach. Die Entwicklung zusätzlicher Gehölzflächen ist nur möglich, wenn dadurch keine Beeinträchtigung von wertvollen Grünlandflächen (Magere Flachland-Mähwiesen, Borstgrasrasen) oder Lebensstätten wertgebender Arten (z.B. Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) entstehen.

6.3.10 Entwicklung von artenreichem Grünland

Maßnahmenkürzel	fm4
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330006
Flächengröße [ha]	19,60 ha
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	einmalig, nachfolgend Dauerpflege
Lebensraumtyp/Art	Grüne Flussjungfer [1037] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	8. Umwandlung von Acker in Grünland 39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Mit der Entwicklung von zusätzlichem, artenreichem Grünland kann der Insektenreichtum und damit das Nahrungsangebot für das Große Mausohr gefördert werden. Dies kann durch die

Umwandlung von Ackerflächen in Grünland oder durch die Extensivierung der Nutzung bestehender Grünlandflächen erfolgen. Die Umsetzung der Maßnahme ist vor allem in der Talaue entlang der Elsenz als zielführend einzustufen, da sie in geringer Entfernung zum Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs in Bammental liegt. Die Entwicklung von extensivem Grünland trägt auch dazu bei, Jagdhabitats für die Grüne Flussjungfer entlang deren Lebensstätte an der Elsenz zu schaffen. Das Grünland sollte ein- bis zweimal pro Jahr gemäht werden. Die Mahdzeitpunkte sollten bei den gewässernahen Flächen möglichst außerhalb der Hauptflugzeit der Grünen Flussjungfer (Juli und August) liegen. Ein zweiter Schnitt sollte somit frühestens ab Anfang September durchgeführt werden.

6.3.11 Quartierschutzmaßnahme für Fledermäuse im Mausbachstollen

Maßnahmenkürzel	fm5 (außerhalb)
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320026 (außerhalb)
Flächengröße [ha]	0,03 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

Der Mausbachstollen nordwestlich von Ziegelhausen weist durch einen Versturz ca. 25 m nach dem Eingang derzeit eine geringe Eignung als Winterquartier für Fledermäuse auf. Es wird empfohlen, durch das Studium von Bergbauakten das Ausmaß des Stollensystems angrenzend an den Versturz in Erfahrung zu bringen und somit eine Entscheidungsgrundlage für dessen Beseitigung zu schaffen. Das Zugänglichmachen eines innerhalb eines ausgedehnten Waldgebietes gelegenen großvolumigen Winterquartieres in einem ansonsten an derartigen Teillebensräumen von Fledermäusen armen Gebiet würde die Kohärenz erheblich steigern. Für den Fall, dass der Mausbachstollen geöffnet werden kann, sind die bisherigen Sicherungsmaßnahmen an die Lebensraumnutzung durch Fledermäuse anzupassen. Sofern der Versturz des Mausbachstollens nicht beseitigt werden kann, wird empfohlen zu prüfen, ob bspw. durch das Anbringen von Hohlblocksteinen u. Ä. Winterquartiermöglichkeiten für Fledermäuse in dem derzeit zugänglichen Bereich des Stollens geschaffen werden können und ob hierfür noch zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

6.3.12 Rückbau von Querverbauungen

Maßnahmenkürzel	oc1
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330002
Flächengröße [ha]	0,24 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Grüne Flussjungfer [1037]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten 24.4 Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Im Hinblick auf das Vorkommen der Grünen Flussjungfer sollte die Fließgewässerdynamik der Elsenz durch den Rückbau vorhandener Wehre gefördert werden. Mit dieser Maßnahme wird die Entwicklung einer von Rückstau freien Fließstrecke mit sandig-kiesig-steinigem Substrat unterstützt.

6.3.13 Reduzierung des Signalkrebsbestands in der Elsenz

Maßnahmenkürzel	oc2
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311320004
Flächengröße [ha]	9,92 ha
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	regelmäßig
Lebensraumtyp/Art	Grüne Flussjungfer [1037]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.4 Neozoenbekämpfung

Zur Stabilisierung des Bestands der Grünen Flussjungfer in der Elsenz kann eine Reduzierung des eingeschleppten Signalkrebses beitragen, da dieser den Larven der Grünen Flussjungfer und anderer autochthoner (einheimischer) Arten nachstellt und dadurch deren Populationen stark gefährdet.

Eine solche Reduzierung des Signalkrebses kann durch intensive Befischung ausgewählter Gewässerstrecken mit geeigneten Krebsreusen erfolgen. Die Reusen müssen jeweils abends ausgebracht und am nächsten Morgen wieder gehoben werden. Die gefangenen Signalkrebse können einer Verwertung als Nahrungsmittel, bevorzugt in der lokalen Gastronomie, zugeführt werden. Die Reduktionsbefischungen sollten so lange wiederholt werden, bis die Fangerfolge eine deutliche Reduzierung des Signalkrebsbestandes erkennen lassen. Zusätzlich zum Reusenfang sollte die Förderung natürlicher Freßfeinde des Signalkrebses (z.B. Hecht, Flussbarsch) erfolgen, da dies nach CHUCHOLL & BRINKER (2017) den Maßnahmenerfolg deutlich erhöht.

6.3.14 Rückbau von Wanderhindernissen für Kleinfische

Maßnahmenkürzel	fi
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330009
Flächengröße [ha]	8,58
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Bachneunauge [1096] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten 24.4 Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

In den als Lebensstätte von Bachneunauge und Groppe erfassten Fließgewässerstrecken der Steinach und des Eiterbachs sollten lokale Wanderhindernisse, welche die Längsdurchlässigkeit der Gewässer behindern (z.B. Durchlässe, Abstürze), durchlässig gestaltet bzw. rückgebaut werden. Eine Beseitigung vorhandener Barrieren darf dabei nur unter dem Vorbehalt er-

folgen, dass dadurch keine Gefährdung noch verbliebener Steinkrebsvorkommen in benachbarten Gewässern und Gewässerabschnitten entstehen kann. Im Zweifelsfall ist dem Schutz des Steinkrebsses prinzipiell Priorität einzuräumen.

6.3.15 Verbesserung der Lebensstättenkontinuität

Maßnahmenkürzel	bv
Maßnahmenflächen-Nummer	26518311330027
Flächengröße [ha]	4,80
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Grünes Koboldmoos [1386]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald 14.6 Totholzanteile erhöhen 14.10.2 Belassen von Altbestandresten bis zum natürlichen Zerfall

Zur Sicherung der Lebensstättenkontinuität wird eine Überführung der Waldbestände in ungleichaltrige, stufig aufgebaute Fichten-Tannenwälder empfohlen, welche dem Grünen Koboldmoos potentielle Trägerstrukturen (z. B. in Form von liegendem Totholz) bieten. Das Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall kann dabei zur Verbesserung der Habitatbedingungen beitragen.

Die Maßnahme kann darüber hinaus auf weitere geeignete nordexponierte Nadelbaumbestände in Schluchtbereichen und an Bachrändern übertragen und umgesetzt werden.

6.3.16 Beseitigung von Ablagerungen

Maßnahmenkürzel	fg1
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330007
Flächengröße [ha]	1,30
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Im Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] soll Müll am „Hilsbach an der Neumühle O Wilhelmsfeld“ und im Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] soll Müll in den „Quellwäldern S Heiligkreuzsteinach“ entfernt werden.

In der „Hochstaudenflur auf der Eiterbad Altwiese“ sowie der „Hochstaudenflur S Heiligkreuzsteinach“ im Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431] soll Schlagabraum beseitigt werden.

Im Bereich der "Auwälder am Unteren Eiterbach zwischen Eiterbach Ortsmitte und Heiligkreuzsteinach" [*91E0] sollten provisorische Uferbefestigungen und Ablagerungen durch Anlieger entfernt werden.

6.3.17 Verbesserung der Wasserqualität

Maßnahmenkürzel	fg2
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330011
Flächengröße [ha]	1,63
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	dauerhaft
Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9 Verbesserung der Wasserqualität

Im Rahmen der MaP-Umsetzung soll geprüft werden, ob der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] dadurch verbessert werden kann, dass die Gewässerqualität des „Forellenbaches NW Waldmichelbach“ geprüft wird und ggf. vorhandene Nährstoffeinträge aus der Kläranlage des Kohlhofes oder ggf. vorhandene Nährstoffeinträge aus der Weidewirtschaft verringert werden können.

6.3.18 Ausweisung von Pufferflächen

Maßnahmenkürzel	fg3
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330009
Flächengröße [ha]	18,15
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] [6431] Feuchte Hochstaudenfluren Bachneunauge [1096] Groppe [1163] Steinkrebs [*1093]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12.0 Ausweisung von Pufferflächen 23.7. Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Nach § 38 Abs. 1 WHG dienen Gewässerrandstreifen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Laut § 29 Abs. 1 WG ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich zehn Meter breit. Soweit dies zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer erforderlich ist, können auch breitere Gewässerrandstreifen festgesetzt werden.

Entlang der im FFH-Gebiet verlaufenden Fließgewässer ist grundsätzlich die Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben zu fordern, die mit der Ausweisung von Gewässerrandstreifen einhergehen. Dies betrifft insbesondere die Flächennutzung innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens sowie damit verbundene, potentielle Stoffeinträge in die Gewässer. Darüber hinaus tragen Gewässerrandstreifen zur Verbesserung des Biotopverbunds bei.

Alle als Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ [3260] erfassten Gewässerabschnitte, an deren Ufer nicht gleichzeitig der Lebensraumtyp „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ [*91E0] als Begleitvegetation vorhanden ist, sollten über die gesetzlichen Vorgaben hinaus durch die Einrichtung eines 20 m breiten Gewässerrandstreifens vor Nährstoffeinträgen und Trittschäden geschützt werden. Um die direkt an landwirtschaftliche Flächen angrenzende „Hochstaudenflur südlich von Heiligkreuzsteinach“ des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren [6431] vor Nährstoffeinträgen zu schützen, sollte ebenfalls ein ca. 20 m breiter Pufferstreifen eingerichtet werden.

Neben dem Schutz der genannten FFH-Lebensraumtypen tragen die Gewässerrandstreifen und die Einhaltung der zugehörigen Vorgaben auch zur Verbesserung der Lebensstätten von Bachneunauge und Groppe sowie des Steinkrebsses in den Fließgewässern des FFH-Gebiets bei.

6.3.19 Neophytenbekämpfung

Maßnahmenkürzel	nb
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330008
Dringlichkeit	gering
Flächengröße [ha]	0,58
Durchführungszeitraum	nach Bedarf
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung

Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]: Der „Hainmieren-Erlen-Auwald O Haumühle“ wird durch die Neophyten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Sachalin-Knöterich (*Fallopia sachalinensis*) beeinträchtigt. Die "Auwälder an der Oberen Steinach zwischen Ringes und Haumühle" weisen starke Beeinträchtigungen durch den Stauden-Knöterich (*Fallopia japonica*) auf.

Insbesondere der Sachalin-Knöterich unterdrückt die lebensraumtypische Vegetation zum einen durch sein rasches Sprosswachstum und seine große Blattfläche, zum anderen durch die dauerhafte Besetzung von Bodenkompartmenten mittels Rhizomen. Diese Speicherknollen ermöglichen dem Knöterich ein erneutes Austreiben auch nach mehrmaligem komplettem Rückschnitt. Eine Bekämpfung sollte deshalb nur erfolgen, wenn sie auch mit der nötigen Konsequenz über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden kann.

Bekämpfung der Knötericharten:

Die Bestände müssen ab dem Austrieb Ende April mindestens einmal im Monat gemäht werden, um die Pflanze mit ihrer langen Speicherknolle wirksam zu schwächen. Eine konsequente Mahd ist mindestens 5 Jahre notwendig und muss (abgestimmt) entlang des gesamten Gewässers erfolgen (beginnend am Oberlauf wegen Gefahr der Verbreitung durch Samen oder Pflanzenteile flussabwärts). Eine ergänzende Verdämmungspflanzung mit Erle und Weide (Stecklinge) im Bereich der Gewässer ist empfehlenswert

Bekämpfung des Indischen Springkrauts:

Das Indische Springkraut kann entweder durch Mahd (Freischneider) mit anschließendem Abräumen des Mähgutes oder durch Herausreißen der ganzen Pflanzen beseitigt werden. Das Ausreißen von Hand ist nur bei kleineren Beständen sinnvoll. Die Maßnahme muss in mehreren Durchgängen, optimal im zwei- bis maximal dreiwöchigen Rhythmus, beginnend bei einsetzender Blüte im Juli bis zum Ende der Wachstumsphase im September, erfolgen. Die Fruchtkapseln werden dabei in Plastiktüten gesammelt und über den Restmüll entsorgt. Die Pflanzen ohne Fruchtkapseln können am Maßnahmenort belassen werden.

Bei der Mahd (Freischneider) müssen die Pflanzen möglichst bodennah abgeschnitten werden. Die Maßnahme muss mindestens in zwei bis drei Durchgängen erfolgen, bei Bedarf auch häufiger. Die Mahd sollte bei einsetzender Blüte im Juli bis zum Ende der Wachstumsphase im September durchgeführt werden. Pflanzen ohne Fruchtkapseln können Vorort belassen werden. Pflanzen mit Fruchtkapseln müssen abgeräumt und entsorgt werden. Dabei muss beachtet werden, dass beim Transport keine Fruchtkapseln verbreitet werden (sicheres Verpacken in Plastiksäcken) und die Pflanzen über den Restmüll entsorgt werden. Die Bekämpfung muss je nach Bedarf über 3 bis 5 Jahre wiederholt werden, da die im Boden reichlich vorhandene Samen mehrere Jahre überdauern. Auch beim Indischen Springkraut muss die Bekämpfung, wegen der Samenverbreitung flussabwärts, am Oberlauf beginnen.

6.3.20 Offenhaltung von Blockschutthalden

Maßnahmenkürzel	sh
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330015
Flächengröße [ha]	0,23
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Silikatschutthalden [8150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen

Auf den Silikatschutthalden [8150] „Blockhalde NO Königsstuhl“ sowie „Blockhalde Breitriedsteig O Schlierbach“ sollen der aufkommende Fichtenanflug sowie ggf. weitere unerwünschte Gehölzverjüngung entfernt werden.

6.3.21 Felsfreistellung

Maßnahmenkürzel	sf
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330017
Flächengröße [ha]	0,45
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2 Auslichten

Im Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] sollten die Felsen „Sandsteinbruch O Schlierbach, untere Felswand“ abschnittsweise bei Bedarf in längeren Zeitabständen vorsichtig aufgelichtet werden. Keine pauschale Freistellung der Felsen, da hierdurch starker Brombeerwuchs oder die Entwicklung anderer unerwünschter Arten (z. B. Neophyten) gefördert wird. Ziel ist eine leichte Überschirmung der Felswand, kein völliger Freistand. Im NSG „Russenstein“ sind die Felspartien durch Pflegemaßnahmen der letzten Jahre bereits weitgehend von Bewuchs frei. Durch aufwändige Maßnahmen, u.a. Bekämpfung von Neophyten, werden diese Bereiche weiterhin von Bewuchs freigehalten.

6.3.22 Spezielle Artenschutzmaßnahme Hirschkäfer

Maßnahmenkürzel	lc
Maßnahmenflächen-Nummer	16518311330022
Flächengröße [ha]	223,53 ha
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Hirschkäfer [1083]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.0 Freistellen von Bruthölzern

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Lichtexposition kann im Einzelfall eine schrittweise, gezielte Freistellung von Brutstätten einschließlich der Entfernung des Unter- und Zwischenstandes förderlich sein. Die Durchführung entsprechender Maßnahmen wird empfohlen, wenn derzeit besonnte Bruthölzer durch aufkommende Gehölzsukzession zunehmend und nachhaltig beschattet werden. Sie kann v.a. auch dazu eingesetzt werden, die Besiedlung weiterer Althölzer durch den Hirschkäfer zu fördern. Die Förderung der Lichtexposition von Eichen kann grundsätzlich auch außerhalb der ausgewiesenen Lebensstätten zur Sicherung des aktuellen Vorkommens der Art im FFH-Gebiet beitragen.

6.3.23 Spezielle Artenschutzmaßnahme Steinkrebs

Maßnahmenkürzel	at1
Maßnahmenflächen-Nummer	-
Flächengröße [ha]	unbestimmt
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum	-
Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Steinkrebs [*1093]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Innerhalb des FFH-Gebietes liegende Fließgewässer mit guter Gewässerqualität und geeigneter Gewässerstruktur können prinzipiell als zusätzliche Lebensstätten für den Steinkrebs entwickelt werden ("Arche-Populationen"). Ausgehend von der gewässermorphologischen Ausprägung sind Bärenbach und Leutersbach als die hierfür potenziell am besten geeigneten Gewässer des FFH-Gebietes einzustufen.

Voraussetzung für entsprechende Ansiedlungsversuche ist der Nachweis, dass die betreffenden Gewässer aktuell nicht vom Signalkrebs besiedelt sind und keine Sporen des Krebspestterregers vorhanden sind. Zur Überprüfung dieses Sachverhalts sind die wissenschaftlich anerkannten Methoden anzuwenden.

Als weitere Vorgabe muss gewährleistet sein, dass eine Zuwanderung von Signalkrebsen in das Gewässer auszuschließen ist oder durch geeignete Maßnahmen mit ausreichender Sicherheit verhindert werden kann. Hierzu kommen insbesondere Krebssperrungen als künstliche Wanderhindernisse in Frage. Bei der Errichtung von weiteren Krebssperrungen sind wasserrechtliche Belange, wie die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie, zu beachten. Mögliche Neuan siedlungen von Steinkrebsen müssen mit Hilfe eines Monitorings begleitet und im Sinne einer Erfolgskontrolle regelmäßig kontrolliert werden.

6.3.24 Bereitstellung zusätzlicher Nisthöhlen

Maßnahmenkürzel	jt
Maßnahmenflächen-Nummer	26618401330002
Flächengröße [ha]	22,00
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Winter
Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Wendehals [A233]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.0 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die Lebensstätte des Wendehalses im Steinbruch Leimen weist hinsichtlich ihrer Habitatqualität einen Mangel an geeigneten Bruthöhlen auf. Zur Verbesserung des Nistplatzangebots sollten künstliche Nisthilfen für den Wendehals im Steinbruch ausgebracht werden. Vorgeschlagen wird die Ausbringung von jeweils vier in lockeren Gruppen arrangierten Nisthilfen in drei gehölzbestandenen Randbereichen des Steinbruchs. Zwischen den einzelnen Nisthilfen ist ein Mindestabstand von etwa 20 m einzuhalten. Die Nisthilfen müssen in Höhen von ca. 1,8 bis 2,5 m so platziert werden, dass ein freier Anflug möglich ist. Wenn keine geeigneten Bäume vorhanden sein, können stabile Pfosten in den Boden gerammt und die Nistkästen daran aufgehängt werden. Die ausgebrachten Nisthilfen müssen jährlich zwischen November und Januar gereinigt werden.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 16: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „6518-311 Steinachtal und Kleiner Odenwald“ und zu den Arten in den Vogelschutzgebieten 6618-401 „Steinbruch Leimen“ und 6618-402 „Felsenberg“

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	6,72 ha davon: - ha / A 4,00 ha / B 2,72 ha / C	17	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 	88	Erhaltung	
					FG Gehölzpflege entlang von Fließgewässern	111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]			Entwicklung	88	Entwicklung	
			• Verbesserung des Artenspektrums und der Gewässergüte durch Beseitigung von Ablagerungen („Hilsbach an der Neumühle O Wilhelmsfeld“)		fg1 Beseitigung von Ablagerungen	137
			• Verbesserung der Gewässerqualität durch Extensivierung der Bewirtschaftung angrenzender Flächen („Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“; „Erlenfeuchtwald im Schafbachtal W Schönau“)		fg2 Verbesserung der Wasserqualität	138
			• Verbesserung der Gewässerqualität durch Verbesserung/Minimierung von Zuflüssen („Forellenbach NW Waldmichelbach“)		fg3 Ausweisung von Pufferflächen	138
			• Entwicklung von Pufferzonen zum Schutz vor Schad- oder Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Flächen			

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalk-Pionierrasen [*6110]	0,09 ha davon: - ha / A 0,09 ha / B - ha / C	19	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der thermophilen süd-mittel-europäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (<i>Alyso alyssoidis</i>-<i>Sedion albi</i>), Bleichschwingel-Felsbandfluren (<i>Festucion pallentis</i>) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris</i>-<i>Sesleria varia</i>-Gesellschaft) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands 	88	Erhaltung MA3 Pflegemahd von Pionier- und Magerrasen	106
Kalk-Pionierrasen [*6110]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Kalk-Pionierrasen auf geeigneten Standorten. 	89	Entwicklung ma2 Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen	128

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalk-Magerrasen [6210]	1,12 ha davon: 0,30 ha / A 0,18 ha / B 0,64 ha / C	20	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesiaca</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege 	89	<p>Erhaltung</p> <p>MA3 Pflegemahd von Pionier- und Magerrasen</p>	106
Kalk-Magerrasen [6210]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen auf geeigneten Standorten. 	89	<p>Entwicklung</p> <p>ma2 Entwicklung zusätzlicher Kalk-Magerrasen</p>	128

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]	0,92 ha davon: - ha / A 0,92 ha / B - ha / C	21	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (Nardetalia) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege 	89	<p>Erhaltung</p> <p>MA2 Einmalige Mahd oder Beweidung ab Juli</p>	105
Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	89	<p>Entwicklung</p> <p>keine</p>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Pfeifengraswiesen [6410]	0,30 ha davon: 0,07 ha / A 0,23 ha / B - ha / C	23	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Molinion caeruleae</i>), des Waldbinsen-Sumpfs (<i>Juncetum acutiflori</i>) oder der Gauchheil-Waldbinsen-Gesellschaft (<i>Anagallido tenellae-Juncetum acutiflora</i>) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege 	90	Erhaltung MA4 Jährliche Mahd von Pfeifengraswiesen	106
Pfeifengraswiesen [6410]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Pfeifengraswiesen auf geeigneten Standorten. 	90	Entwicklung pf Aushagerung von Grünland zur Neuentwicklung von Pfeifengraswiesen	129

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	0,19 ha davon: 0,08 ha / A 0,08 ha / B 0,03 ha / C	24	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern • Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik • Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (Filipendulion ulmariae), nitrophytischen Säume voll 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 	90	<p>Erhaltung</p> <p>MA7 Mahd zur Erhaltung der Hochstaudenfluren</p>	108

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Feuchte Hochstaudenfluren [6431]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch Einrichtung von Pufferzonen zwischen Lebensraumtyp und angrenzenden, intensiv genutzten Flächen („Hochstaudenflur südlich von Heiligkreuzsteinach“) • Verbesserung der lebensraumtypischen Standortbedingungen durch Beseitigung von Ablagerungen („Hochstaudenflur auf der Eiterbad Altwiese“ sowie der „Hochstaudenflur S Heiligkreuzsteinach“) 	90	Entwicklung fg1 Beseitigung von Ablagerungen fg3 Ausweisung von Pufferflächen	137 138
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	62,47 ha davon: 3,66 ha / A 34,44 ha / B 24,37 ha / C	26	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten • Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung 	89	Erhaltung MA1 Zweischürige Mahd mit Abräumen MA5 Herbstmahd von Orchideenwiesen MA6 Zweimalige Mahd mit Erstmahd im Juli AB Zweischürige Mahd von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge WMA1 Zwei- bis dreimalige Mahd mit Abräumen, keine Düngung (Wiederherstellung) WAB Zwei- bis dreischürige Mahd unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche (Wiederherstellung)	105 107 107 108 109 110

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustands bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen durch die Berücksichtigung traditioneller Bewirtschaftungsformen. • Entwicklung zusätzlicher Magerer Flachland-Mähwiesen auf standörtlich geeigneten Flächen. 	91	Entwicklung ma1 Zweischürige Mahd mit Abräumen	128
Silikatschutthalden [8150]	0,35 ha davon: 0,11 ha / A 0,24 ha / B - ha / C	28	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein • Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der submontanen Silikatschutt-Gesellschaften (Galeopsietalia segetum) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands 	91	Erhaltung WA4 Entwicklung beobachten	114

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Silikatschutthalden [8150]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verminderung der Beschattung infolge aufkommender Nadelbaum- und anderer Gehölzverjüngung („Blockhalde NO Königsstuhl“ sowie „Blockhalde Breitriedsteig O Schlierbach“) 	91	Entwicklung sh Offenhaltung von Blockhalden	140
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]	1,29 ha davon: 0,30 ha / A 0,99 ha / B - ha / C	29	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikatfugen-Gesellschaften (<i>Androsacetalia vandellii</i>), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris-Sesleria varia</i>-Gesellschaft) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands 	91	Erhaltung WA4 Entwicklung beobachten WA6 Besucherlenkung	114 115

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation durch vorsichtige Entnahme stark verdämmenden Bewuchses (Nadelgehölze, Efeu, Brombeere) an den Felsen im Naturschutzgebiet „Russenstein“ östlich Neuenheim“ (zuletzt 2010 umgesetzt) sowie im „Naturschutzgebiet „Felsenberg Felswände“ westlich Kleingemünd. Im Naturschutzgebiet „Russenstein“ sollen die bereits freigestellten Bereiche weiterhin von Bewuchs freigehalten werden. 	91	Entwicklung sf Felsfreistellung	140
Höhlen und Balmen [8310]	0,01 ha davon: - ha / A 0,01 ha / B - ha / C	31	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmenengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands 	91	Erhaltung WA3 Schonung bei der Holzernte WA6 Besucherlenkung	113 115

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Höhlen und Balmen [8310]			Entwicklung • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.	92	Entwicklung keine	
Hainsimsen-Buchenwald [9110]	573,29 ha davon: 573,29 ha / A - ha / B - ha / C	32	Erhaltung • Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Ilici-Fagetum) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik	92	Erhaltung WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen WA5 Keine Maßnahmen im Bannwald	111 114
Hainsimsen-Buchenwald [9110]			Entwicklung • Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)	92	Entwicklung wa2 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz)	131

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Waldmeister-Buchenwald [9130]	1359,35 ha davon: 1359,35 ha / A - ha / B - ha / C	34	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	92	<p>Erhaltung</p> <p>WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen</p>	111
Waldmeister-Buchenwald [9130]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume) 	92	<p>Entwicklung</p> <p>wa2 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz)</p>	131

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]	6,01 ha davon: - ha / A 6,01 ha / B - ha / C	35	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie • Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes, Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes, Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes, Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden, Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes, Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes mit einer artenreichen Krautschicht • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 	92	<p>Erhaltung</p> <p>WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen</p>	111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Anteils an lebensraumtypischen Baumarten („Linden-Bestand Gumpental W Neckargemünd“, „Berg-Ahorn-Blockwald NO Königstuhl“, „Auewald N Eiterbach“) • Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume) 	93	Entwicklung	
					wa1 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege	130
					wa2 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz)	131

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	17,49 ha davon: 1,92 ha / A 9,81 ha / B 5,76 ha / C	37	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes, Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes, Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes, Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes, Johannisbeer-Eschen-Auwaldes, Bruchweiden-Auwaldes, Silberweiden-Auwaldes, Uferweiden- und Mandelweidengebüsches, Purpurweidengebüsches oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs 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 	93	<p>Erhaltung</p> <p>FG Gehölzpflege entlang von Fließgewässern</p> <p>WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen</p>	<p>111</p> <p>111</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]			Entwicklung	93	Entwicklung	
			<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der lebensraumtypischen Vegetation („Feuchtgebiet Unterer Neubrunnen“, „Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“, „Auewald N Eiterbach“, „Erlenfeuchtwald im Schafbachtal W Schönau“, „Bachlauf SO Hilsenhain“, „Hainmieren-Erlen-Auwald O Haumühle“) 		<ul style="list-style-type: none"> wa1 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege 	130
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Angebots an lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume) 		<ul style="list-style-type: none"> wa2 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz) 	131
			<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der lebensraumtypischen Standortbedingungen durch Beseitigung von Ablagerungen („Quellwälder S Heiligkreuzsteinach“) 		<ul style="list-style-type: none"> fg1 Beseitigung von Ablagerungen 	137
			<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Gewässerqualität durch Extensivierung der Bewirtschaftung angrenzender Flächen („Bergbach am Löffelsbuckel NO Hilsenhain“ und „Bachlauf SO Hilsenhain“) 		<ul style="list-style-type: none"> nb Neophytenbekämpfung 	139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1037]	9,92 ha davon: - ha / A - ha / B 9,92 ha / C	41	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 	94	Erhaltung OC1 Gehölzpflege zur Erhaltung besonderer Gewässerbereiche OC2 Libellengerechte Gewässerunterhaltung	116 116
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung und Vergrößerung des derzeit nur durchschnittlich erhaltenen Vorkommens der Grünen Flussjungfer an der Elsenz 	94	Entwicklung fm4 Entwicklung von artenreichem Grünland oc1 Rückbau von Querverbauungen oc2 Reduzierung des Signalkrebsbestands in der Elsenz	134 135 136

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea te-leius</i>) [1059]	11,86 ha davon: - ha / A 11,86 ha / B - ha / C	43	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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> • 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 	94	<p>Erhaltung</p> <p>AB Zweischürige Mahd von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (ABa = außerhalb FFH-Gebiet)</p> <p>WAB Zwei- bis dreischürige Mahd unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche (Wiederherstellung)</p> <p>MA6 Zweimalige Mahd mit Erstmahd im Juli</p>	108 110 107
	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea te-leius</i>) [1059]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung von Lebensstätten mit schlechtem Erhaltungszustand durch Anpassung der Flächennutzung • Entwicklung zusätzlicher Lebensstätten der Art auf standörtlich geeigneten Flächen zur Förderung einer überlebensfähigen Metapopulation. 	95	<p>Entwicklung</p> <p>ab Zweischürige Mahd mit Erstmahd vor dem 10. Juni</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]	11,82 ha davon: - ha / A 6,65 ha / B 5,17 ha / C	44	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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> • 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 	95	Erhaltung AB Zweischürige Mahd von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (ABa = außerhalb FFH-Gebiet) WAB Zwei- bis dreischürige Mahd unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche (Wiederherstellung) MA6 Zweimalige Mahd mit Erstmahd im Juli	108 110 107
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung von Lebensstätten mit schlechtem Erhaltungszustand durch Anpassung der Flächennutzung • Entwicklung zusätzlicher Lebensstätten der Art auf standörtlich geeigneten Flächen zur Förderung einer überlebensfähigen Metapopulation. 	95	Entwicklung ab Zweischürige Mahd mit Erstmahd vor dem 10. Juni	129

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	keine Lebensstätte ausgewiesen	46	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche • Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) oder Gewöhnlichem Dost (<i>Origanum vulgare</i>) 	95	Erhaltung keine	
Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	95	Entwicklung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083]	223,53 ha davon: keine Bewertung	47	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Quercus spec.</i>), Birken (<i>Betula spec.</i>) und der Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>) • 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 Safffluss • Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume 	95	Erhaltung WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen	111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Großflächige Erhaltung von Eichen mit Safffluss • Ausweitung des Totholzangebots, vor allem von liegenden Stammteilen und Stubben und Erhöhung der Anteile von Eichen mit Safffluss • Erhöhung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung, • Förderung der Lichtexposition von potenziell besiedelbaren Eichen und Alteichenbeständen, insbesondere in wärmebegünstigten Lagen. 	96	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> wa1 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege wa2 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (insbesondere Totholz und Altholz) lc Spezielle Artenschutzmaßnahme Hirschkäfer 	130
						131
						141

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093]	1,16 ha davon: - ha / A - ha / B 1,16 ha / C	51	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen • Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen • Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz • Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe 	96	Erhaltung AT1 Wartung von Krebsperren und Aufwertung der Gewässerstruktur	123
	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Neubesiedlung potenziell geeigneter Fließgewässer 	96	Entwicklung at1 Spezielle Artenschutzmaßnahme Steinkrebs fg3 Ausweisung von Pufferflächen

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	3,87 ha davon: - ha / A 3,87 ha / B - ha / C	53	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 Teillebensräumen und Teilpopulationen • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen 	96	Erhaltung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung eines möglichst naturnahen Abflussregimes in den Fließgewässern des Gebiets • Verbesserung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern zur Vernetzung von Teillebensräumen • Verbesserung der Wasserqualität durch die Verringerung von Stoffeinträgen • Erhöhung des Anteils naturnaher Gewässerabschnitte durch Rückbau von Uferbefestigungen und Sohlverbauungen 	97	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> fi Rückbau von Wanderhindernissen für Kleinfische fg3 Ausweisung von Pufferflächen 	136 138

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	8,58 ha davon: - ha / A 1,09 ha / B 7,49 ha / C	55	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 	97	Erhaltung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung eines möglichst naturnahen Abflussregimes in den Fließgewässern des Gebiets • Verbesserung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern zur Vernetzung von Teillebensräumen • Verbesserung der Wasserqualität durch die Verringerung von Stoffeinträgen • Erhöhung des Anteils naturnaher Gewässerabschnitte durch Rückbau von Uferbefestigungen und Sohlverbauungen 	97	Entwicklung	
					fi Rückbau von Wanderhindernissen für Kleinfische	136
					fg3 Ausweisung von Pufferflächen	138

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	8,02 ha davon: - ha / A - ha / B 8,02 ha / C	56	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	97	<p>Erhaltung</p> <p>AM1 Erhaltung und Neuanlage von Amphibiengewässern im Steinbruch Leimen</p>	124
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung bestehender Beeinträchtigungen durch Schwarzwild 	97	<p>Entwicklung</p> <p>keine</p>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	209,61 ha davon: - ha / A - ha / B 209,61 ha / C	57	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 	97	Erhaltung AM1 Erhaltung und Neuanlage von Amphibiengewässern im Steinbruch Leimen AM2 Herstellung von Laichgewässern für die Gelbbauchunke im Wald	124 125
	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung bestehender Beeinträchtigungen durch Schwarzwild 	98	Entwicklung keine

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	4.074,72 ha davon: - ha / A - ha / B 4074,72 ha / C	58	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen • Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere 	98	<p>Erhaltung</p> <p>FM1 Erhaltung und Schutz von Fledermausquartieren</p> <p>FM2 Erhaltung von Jagdgebieten und Quartierstrukturen für Fledermäuse im Wald</p> <p>FM3 Quartierschutzmaßnahmen in alten oder als Dauerwald bewirtschafteten Laubwaldbeständen</p> <p>FM4 Erhaltung von Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse im Offenland</p> <p>WA5 Keine Maßnahmen im Bannwald</p>	117 118 120 122 114

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien 			
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots. • Schaffung eines konstanten Angebots an Spaltenquartieren. • Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland. • Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland. 	98	<p>Entwicklung</p> <p>fm1 Förderung von Laubholzbeständen als Lebensstätte für waldbewohnende Fledermausarten</p> <p>fm2 Erhöhung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald</p> <p>fm3 Entwicklung von Gehölzen als Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland</p> <p>fm5 Quartierschutzmaßnahme für Fledermäuse im Mausbachstollen</p>	132 133 134 135

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	4074,72 ha	61	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen • Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen 	98	Erhaltung	<ul style="list-style-type: none"> 118 120 122 114
	davon:				FM2 Erhaltung von Jagdgebieten und Quartierstrukturen für Fledermäuse im Wald	
	- ha / A				FM3 Quartierschutzmaßnahmen in alten oder als Dauerwald bewirtschafteten Laubwaldbeständen	
	4074,72 ha / B				FM4 Erhaltung von Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse im Offenland	
- ha / C	WA5 Keine Maßnahmen im Bannwald					

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien 	99		
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots. 		<p>Entwicklung</p> <p>fm1 Förderung von Laubholzbeständen als Lebensstätte für waldbewohnende Fledermausarten</p>	132
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland. 		<p>fm2 Erhöhung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald</p>	133
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland. 		<p>fm3 Entwicklung von Gehölzen als Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland</p>	134
					<p>fm5 Quartierschutzmaßnahme für Fledermäuse im Mausbachstollen</p>	135

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	4222,29 ha davon: 4220,72 ha / A 1,57 ha / B - ha / C	63	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	99	<p>Erhaltung</p> <p>FM1 Erhaltung und Schutz von Fledermausquartieren</p> <p>FM2 Erhaltung von Jagdgebieten und Quartierstrukturen für Fledermäuse im Wald</p> <p>FM4 Erhaltung von Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse im Offenland</p> <p>WA5 Keine Maßnahmen im Bannwald</p>	117 118 122 114

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien 	99		
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Laubholzanteils und der Strukturvielfalt in den Wäldern des Gebiets zur Förderung der Nutzung als Jagdgebiet und zur Verbesserung des Quartierangebots. 		<p>Entwicklung</p> <p>fm1 Förderung von Laubholzbeständen als Lebensstätte für waldbewohnende Fledermausarten</p>	132
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Leitlinien und Verbundstrukturen im Offenland. 		<p>fm2 Erhöhung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald</p>	133
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Flächenanteils von Streuobstwiesen und artenreichem Grünland im Offenland. 		<p>fm3 Entwicklung von Gehölzen als Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland</p>	134
					<p>fm4 Entwicklung von artenreichem Grünland</p> <p>fm5 Quartierschutzmaßnahme für Fledermäuse im Mausbachstollen</p>	134 135

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	14,78 ha davon: - ha / A 14,78 ha / B - ha / C	66	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<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 • Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen • Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen 	100	Erhaltung CF Entwicklung des Bibervorkommens beobachten	126
Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	100	Entwicklung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	1806,68 ha	67	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen • Erhaltung der Trägerbäume und umgebender Bäume bei bodensaureren Bedingungen • Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen • Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzieseln, insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gewöhnlicher Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) oder von Erlen (<i>Alnus spec.</i>) • Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen 	100	<p>Erhaltung</p> <p>WA1 Naturnahe Waldwirtschaft fortsetzen</p>	111
	keine Bewertung			100		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Populationsgröße innerhalb der Lebensstätte (u. a. über die Anzahl der Trägerbäume). • Erhöhung der Laubwaldfläche zur potentiellen Arealerweiterung • Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	4,80 ha davon: - ha / A - ha / B 4,80 ha / C	69	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge • Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tal-lagen, Gewässernähe und in Schatthängen • Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition • Erhaltung von Fichten- und Tannentohtolz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz • Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen 	100	Erhaltung WA2 Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Altholz, Totholz)	113
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Nadelbaum-Dauerwaldbestände, • Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft 	101	Entwicklung bv Verbesserung der Lebensstättenkontinuität	137

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]	68,01 ha davon: 53,42 ha / A 14,59 ha / B - ha / C	70	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein • Erhaltung der oberflächlich sauren Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge • Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald 	101	Erhaltung PU Beseitigung von Verjüngung standortsfremder Baumarten und Ausweisung von Pufferzonen	115
Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	101	Entwicklung keine	
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]	<u>NSG Felsenberg:</u> 5,86 ha davon: - ha / A 5,86 ha / B - ha / C <u>Steinbruch Leimen:</u> 22,00 ha davon: - ha / A - ha / B 22,00 ha / C	72	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von offenen Felswänden des Steinbruchs mit Höhlen, Nischen und Felsbändern • Erhaltung des Lebensraums ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen • Erhaltung als störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätte während der Fortpflanzungszeit (15.2.-30.6.) 	101	Erhaltung FP Kontrolle und Instandhaltung künstlicher Nistplattformen (NSG Felsenberg)	126
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	101	Entwicklung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]	22,00 ha davon: - ha / A 22,00 ha / B - ha / C	73	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern • Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten • Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten 	101	Erhaltung BB1 Aufrechterhaltung von Abzäunungen	127
Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	101	Entwicklung keine	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233]	22,00 ha davon: - ha / A - ha / B 22,00 ha / C	74	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von aufgelockerten Laub-, Misch- und Kiefernwäldern auf trockenen Standorten sowie Auenwäldern mit Lichtungen oder am Rande von Offenland • Erhaltung der Magerrasen und Heiden • 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 	102	Erhaltung keine	
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233]			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Angebots an natürlichen und/oder künstlichen Nistmöglichkeiten • Verbesserung des Nahrungsangebots durch Verzicht auf Pestizideinsatz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen 	102	Entwicklung jt Bereitstellung zusätzlicher Nisthöhlen	142

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	22,00 ha davon: - ha / A - ha / B 22,00 ha / C	75	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst-, Grünland-, Heide- und Weinbaugebieten • Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen • Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze • Erhaltung von großflächigen Mager- und Trockenrasen • 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 	102	Erhaltung LC1 Heckenpflege zum Erhalt von Niederhecken	127
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Nahrungsangebots durch Verzicht auf Pestizideinsatz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld des Vogelschutzgebietes 	102	Entwicklung keine	

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Erläuterung
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
AuT-Konzept	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden. (siehe auch Waldschutzgebiete)
Beeinträchtigung	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016)
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
Forst BW	ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.

Begriff	Erläuterung
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Gefährdung	ist eine potenzielle Beeinträchtigung
GIS	Geographisches Informationssystem
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008 (3. Fassung vom 28.10.2015).
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015)
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.

Begriff	Erläuterung
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Prioritäre Art	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
Prioritärer Lebensraumtyp	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
Schonwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete)
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
Umweltzulage Wald (UZW-N)	Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010)
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.

Begriff	Erläuterung
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.

9 Quellenverzeichnis

- AUER, F. & PLESSING, K.** (1998): Die Heidelberger Felsenmeere am Königstuhl und Auerhahnenkopf. Vegetationskundliche und faunistische Bestandsaufnahme und Bewertung. Gutachten, erstellt im Auftrag der BNL Karlsruhe.
- BECKER, R.** (1992): Kartierung der Oberflächengewässer 1992. – Stadt Heidelberg (Hrsg.) Amt für Umweltschutz und Gesundheitsförderung: 213 S. plus Karten.
- BNL BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE** (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante NSG „Elsenzaue - Hollmuthhang“ auf den Gemarkungen der Stadt Neckargemünd und der Gemeinde Bammental, Karlsruhe.
- BRAUN M. & DIETERLEN, F.** (Hrsg. 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, Ulmer, Stuttgart, 357-377.
- BREUNIG, TH. & DEMUTH, S.** (1999): Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden - Württembergs. - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg. 1999), Karlsruhe.
- CHUCHOLL, C. & BRINKER, A.** (2017) Der Schutz der Flusskrebse – ein Leitfaden. Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 84 S.
- CHUCHOLL, C. & DEHUS, P.** (2011): Flusskrebse in Baden-Württemberg. – Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS), Langenargen, 92 S.
- DEMUTH, S. (1988):** Das Steinach- und Schafbachtal. Kartierungsbericht für die Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege (BNL) Karlsruhe, 18. S plus Anhang.
- DEMUTH, S. (2004):** Naturschutzkonzeption Grundgebirgs-Odenwald und Bergstraße. Im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege (BNL) Karlsruhe (ab 1.1.2005: Regierungspräsidium Karlsruhe (RP), Referat 56. Unter Mitarbeit von Thomas Breunig und Angelika Hafner. Karlsruhe, 301 S. plus Karten.
- DIETZ, C. (2017):** Mausohren zählen! Der Flattermann 29/2017: 5-23.
- DIETZ, M., BÖGELSACK, K., DAWO, B. & KRANNICH, A. (2013):** Habitatbindung und räumliche Organisation der Bechsteinfledermaus. In: Dietz, M. [Hrsg.]: Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26. Februar 2011: 85-104
- DIETZ, M. & KRANNICH, A. (2019):** Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* – Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis. Hrsg. Naturpark Rhein-Taunus.
- ENGEL, C.** (2002): Eine Analyse von Jagdgebieten und Lebensraum der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Diplomarbeit, Philipps Universität Marburg, 56 S.
- FEUSTEL, H.** (1984): Zur Verbreitung der Schläfer (Gliridae) im Odenwald. - Hessische Faunistische Briefe 4 (1): 7 - 18). Darmstadt.
- ForstBW (2014):** Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, Hrsg: Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Stuttgart.

FORSTBW (Hrsg.) (2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. 44 Seiten, Stuttgart.

FORSTBW (Hrsg.) (2018): Herausforderung Eschentriebsterben: Waldbauliche Behandlung geschädigter Eschenbestände. 38 Seiten, Stuttgart.

FUCHS, U. (1989): Wiederfund von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). – *Libellula* 8: 151-155.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg.) (1966ff.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. (17 Bände). - Frankfurt/M., Akademische Verlagsgesellschaft, Aula-Verlag, Wiesbaden (2. Aufl.).

GOBIO – BÜRO FÜR BIOLOGISCHE GUTACHTEN (2018): Modellprojekt Krebssperrern zum Schutz von Dohlenkrebs- und Steinkrebsbeständen. Evaluation der Krebssperrern. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref. 56 Naturschutz und Landespflege, March-Hugstetten.

HADLE, F. & TRABOLD, TH. (1992): Kartierung der Amphibien im südlichen Stadtgebiet von Heidelberg. Gutachten im Auftrag der Stadt Heidelberg.

HENNINGS, R. (2006): Bericht über die fischökologische Untersuchung Hinterer Odenwald, Herbst 2004. Überarbeitete Fassung Mai 2006. Gutachten i. A. der HDLGN, Gießen, 105 S.

HORNSTEIN, G. (2015): Zur Situation des Bibers (*Castor fiber* L., 1758) am Neckar und an der Elsenz, im Regierungsbezirk Karlsruhe 2014/15. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe Abt. 5 Umwelt, Karlsruhe

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). –*Libellula* Supplement 7: 3-14.

HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. & KUNZ, B. (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). *Libellula* Supplement 7: 15-188.

INULA (2000-2005, 2007): Umsetzung des Artenschutzprogramms für besonders gefährdete Libellenarten im Regierungsbezirk Karlsruhe. Gutachten im Auftrag von BNL/ RP Karlsruhe.

INULA (2004): Bestandssituation und Verbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in Baden-Württemberg (Überprüfung bekannter Fundorte und Kartierung zusätzlicher Gewässerabschnitte). Gutachten im Auftrag der LUBW.

ITN, INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2012): Anlage zur Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 6519-304 „Odenwald bei Hirschhorn“ und Vogelschutzgebietes 6519-450 „Unteres Neckartal bei Hirschhorn“. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Fassung vom 25.10.2012, Gonterskirchen.

IUS WEISSER & NESS (2002): UVS zum geplanten Gleitschirm-Startplatz am Gensenberg. Gutachten im Auftrag der Kurpfälzer Gleitschirmflieger e. V. Heidelberg.

IUS WEISSER & NESS (2005): Felssicherung an der L 534, Ziegelhäuser Landstraße. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) und FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Gutachten, erstellt im Auftrag der Stadt Heidelberg, Tiefbauamt.

- JUNGBLUT, J. H., GROH, K., KEMPF, M., NEUBERT, E. & STEHLING, L.** (1996) Biotopschutz- und Bodennutzungskonzeption für ausgewählte Bereiche des Steinachtals im badischen Odenwald. Teil I. Textband; Neckarsteinach. Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe.
- KRETZSCHMAR, F. & BRAUN, M.** (1993): Der Steinbruch Leimen: eines der bedeutendsten Fledermausquartiere Baden-Württembergs. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 75, Karlsruhe, S. 133-142.
- KULZER, E.** (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borckhausen, 1797). – In: Braun M. & Dieterlen, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, Ulmer, Stuttgart, 357-377.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG** (1991): Ökologisches Wirkungskataster Baden-Württemberg. Sonderbericht 2. Die Moosflora der Bäche des Odenwalds, 173 S.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg** (Hrsg.) (2013): Zukünftige Klimaentwicklung in Baden-Württemberg – Langfassung, 164 S.
- LIMNOFISCH** (2015): Modellprojekt Krebsperren zum Schutz von Dohlenkreb- und Steinkrebsbeständen. Abschlussbericht September 2015. Gutachten, erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Freiburg i.Br.
- MADER, D** (2009): Populationsdynamik, Ökologie und Schutz des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Raum um Heidelberg und Mannheim. Ubstadt-Weiher, Regionalverlag: 418 S.
- MARTHALER, R.; GEBHARDT, H. & LINNENBACH, M.** (1989): Gewässerversauerung. Gefahr für den Lebensraum der Bachforelle. – Weinheim, VCH Verlagsgesellschaft mbH. –Biologie in unserer Zeit, 19. Jahrg. Nr. 1, S. 22-24.
- MERZ & PLESSING** (1993): Biologisch-ökologische Bestandsaufnahme und Bewertung der Felsbiotope im Raum Heidelberg - Bergstraße - Vorderer Odenwald. Gutachten, erstellt im Auftrag der BNL Karlsruhe.
- MÜLLER, E.** (2003): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817). – In: Braun M. & Dieterlen, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, Ulmer, Stuttgart, 378-385.
- NAGEL, A.** (1996): Abschlußbericht zur Untersuchung der Möglichkeiten zur Sicherung des von Fledermäusen als Winterquartier genutzten Stollensystems im Steinbruch Leimen. – Gutachten im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbadens, Staatliches Museum für Naturschutz, Karlsruhe, 1-29.
- NATURPLAN** (2006): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Steinachtal bei Absteinach“ (Nr. 6418-351). Erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, bearbeitet von Dr. Karsten Böger unter Mitarbeit von Dr. G. Rausch, T. Bobbe und T. Wolf, Darmstadt, 72 S. + Anhang.
- OHEIMB, G. VON** (2005): Naturwaldforschung in den Serrahner Buchenwäldern. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 60(21): 1138-1140; München.
- PETERSEN, U.** (1994): Die Amphibien im Stadtkreis Heidelberg. Bestandssituation und Maßnahmenkatalog. BUND e.V. Kreisgruppe Heidelberg.

- PFAU, E.** (2018): Der Weg zur Eiche führt durch die Dunkelheit zum Licht. ANLiegen Natur 40 (1): 33-36, Laufen. http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an40105pfau_2018_eichenverjuengung.pdf
- PHILIPPI, G.** (1968): Neue Moosfunde aus dem südlichen Rheingebiet zwischen Bodensee und Mannheim (sowie den angrenzenden Gebieten). - Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch., N.F. 9(4): 687-724, 3 Abb.; Freiburg i. Br.
- PHILIPPI, G.** (1979): Moosflora und Moosvegetation des Buchswaldes bei Grenzach-Wyhlen. In: Der Buchswald bei Grenzach (Grenzacher Horn). - Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 9: 113-146; Karlsruhe.
- PLESSING, K.** (2002): Stadt Heidelberg, Gewässerentwicklungsplan Teil I Erläuterungsbericht und Teil II Gewässersysteme. Heidelberg.
- PLESSING, K.** (2004): GVV Schönau, Gewässerentwicklungsplan Teil I Erläuterungsbericht und Teil II Gewässersysteme. Heidelberg.
- PLESSING, K. & AUER, F.** (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Steinbruch Leimen“. Heidelberg, 172 S.
- RASBACH, H., RASBACH, K., JÉROMÉ, C. & SCHROPP, G.** (1999): Die Verbreitung von *Trichomanes speciosum* WILLD. (Peridophyta) in Südwestdeutschland und in den Vogesen.- *Carolinea* 57: 27-42; Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT** (Hrsg.) (2010): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Steinachtal bei Abtsteinach“. - Bearbeitet von S. Walter, Kreis Bergstraße: 23 S.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE** (Hrsg.) (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6518-34 „Odenwald bei Schriesheim“ und das Vogelschutzgebiet 6518-401 „Bergstraße Dossenheim - Schriesheim“. Bearbeitet von ARGE FFH-PEPL Odenwald bei Schriesheim, Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle & IUP (Institut für Umweltplanung) Prof. Dr. K. Reidl: 225 S.
- SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H.** (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). – *Libellula* 25 (1/2): 1-18.
- Schlumprecht, H.** (2013): Anpassungsstrategie an den Klimawandel - Fachgutachten für das Handlungsfeld Naturschutz. - Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, 212 S.
- STECK, C. & BRINKMANN, R.** (2014): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – Haupt Verlag Bern: 200 S.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., HEITZ, A. & HEITZ, S.** (2000): *Ophiogomphus cecilia*. In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 358-373. –Ulmer, Stuttgart.
- STETTNER, C.; BINZENHÖFER, B. & HARTMANN, P.** (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. — *Natur und Landschaft* 76 (6): 278-287.

STETTNER, C.; BINZENHÖFER, B. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. — *Natur und Landschaft* 76 (8): 366-375.

STOCKS, B. (2009): L 536 Ausbau zwischen Altneudorf und Wilhelmsfeld II. und III. Bauabschnitt. FFH-Verträglichkeitsprüfung zu möglichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 6518-342 „Steinach und Zuflüsse“. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Abteilung 4 - Straßenwesen und Verkehr. – Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen: 70 S.

SUHLING, F. & MÜLLER, O. (1996): Die Flussjungfern Europas: Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg & Spektrum, Heidelberg.

Unsel, R. (2013): Anpassungsstrategie an den Klimawandel - Fachgutachten für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft. - Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, 68 S.

VOIGT, C.C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H.J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K. & ZAGMAJSTER, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen in Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn: 68 S.

ZBINDEN, S.; PILOTTO, J-D. & DUROUVENOZ, V. (2004): Biologie, Gefährdung und Schutz der Groppe (*Cottus gobio*) in der Schweiz. – *Mitteilungen zur Fischerei* Nr. 77. 73S.

10 Verzeichnis der Internetadressen

<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, Stand: 10.11.2015. Abruf am 11.05.2018.

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund>, letzter Abruf am 20.08.2019.

http://media.lgrb-bw.de/resources/link/gtk/gtk_3769.pdf, Abruf am 11.10.2019

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Karl-Friedrich-Straße 17 76133 Karlsruhe 0721/926-4371	Rentschler	Melanie	Verfahrensbeauftragte (ab 03/2018)
	Bach	Kerstin	Verfahrensbeauftragte (bis 02/2018)

Planersteller

Spang. Fischer. Natzschka. GmbH		Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung	
In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch Tel.: 06222/971 78 10, Fax: 06222/971 78 99	Fischer	Hans-Joachim	Projektleiter
	Dr. Neugebauer	Hubert	Stellv. Projektleiter, Amphibien
	Dr. Sonnberger	Markus	Lebensraumtypen
	Dr. Nagel	Alfred	Fledermäuse
	Laufer	Hubert	Amphibien
	Bernauer	Dietmar	Fische und Rundmäuler, Steinkrebs
	Auer	Franz	Schmetterlinge
	John	Carsten	Vögel
	Däublin	Frieder	Kartographie

Fachliche Beteiligung

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg		Artmodule	
Griesbachstraße 1 76185 Karlsruhe	Dr. Leipelt	Klaus Guido	Grüne Flussjungfer
	Schiel	Franz-Josef	
	Dr. Sonnberger	Markus	Europäischer Dünnfarn

Büro für Umweltplanung			
Am Schönberg 39 79280 Au	Amann	Susanne	Grünes Koboldmoos

Verfasser Waldmodul

RP Freiburg, Abt. 8, Fachbereich Forstpolitik und forstliche Förderung		Erstellung des Waldmoduls	
Bertoldstraße 43 79083 Freiburg Tel.: 0761/208-1413	Schweigler	Philipp	Erstellung Waldmodul

Fachliche Beteiligung Waldmodul

RP Freiburg, Abt. 8, Fachbereich Klimawandel, Forsteinrichtung, FGeo			
Bertoldstraße 43 79083 Freiburg Tel.: 0761/208-1466	Bernhardt	Joachim	Buchenwald-Lebensraumtypen
	Schilling	Holger	
	Breunig	Thomas	
	Mühleisen	Thomas	

FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Abteilung Waldökologie			
Wonnhalde 4 79100 Freiburg	Sippel	Andreas	Kartierung Waldarten
	Schabel	Andreas	
Akazienweg 76, 37083 Göttingen	v. Wevell	Anne	Geländeerhebung
Waldstr. 33, 77880 Sasbach	Buchholz	Erich	Geländeerhebung und Bericht
Deichstr. 33, 67069 Ludwigshafen	Wedler	Axel	Berichtszusammenfassung
Ökonzept	Wolf	Thomas	Kartierung Besenmoos
Mailänder Geo Consult GmbH, Karlstr. 67 76137 Karlsruhe			Kartierung Hirschkäfer

Beirat

Stadt Heidelberg				Teilnahme
Rathaus, Marktplatz 10, 69117 Heidelberg	Kerle	Benedikt	Untere Naturschutzbehörde	ja
	Ernst	Wolfgang	Untere Forstbehörde	ja
	Friederich	Tillmann		nein
	Dr. Raqué	Karl-Friedrich	Naturschutzbeauftragter	ja
Landesforstverwaltung				
Schlossweg 1 74869 Schwarzach	Löffler	Georg	Forst BW, Forstbezirk Odenwald	ja

Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis				
Muthstraße 4, 74889 Sinsheim	Weidenthaler	Andreas	Untere Naturschutzbehörde	nein
	Bayer	Simon	Untere Landwirtschaftsbehörde	ja
	Kremer	Reiner	Untere Flurneuerungsbehörde	nein
Langenbachweg 9, 69151 Neckargemünd	Robens	Manfred	Untere Forstbehörde	ja
Kurpfalzring 106 69123 Heidelberg-Pfaffengrund	Frenzel	Sven	Untere Wasserbehörde	nein
	Bernecker	Klemens	Naturschutzbeauftragter	nein
Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW)				
Argenweg 50/1, 88085 Langenargen	Dr. Chucholl	Christoph	Fischereiforschungsstelle	schriftl. Stellungnahme
Städte und Gemeinden				
Stadt Leimen	Sauerzapf	Michael	Bauamt, stellv. Amtsleiter	ja
Stadt Neckargemünd	Ansorge	Wolfgang	Bauverwaltung	ja
Gemeinde Gaiberg	Müller-Vogel	Petra	Bürgermeisterin	nein
Gemeinde Nußloch	Waldi	Beate	Kämmerei	ja
Gemeinden Heiligkreuzsteinach, Schönau und Wilhelmsheld	Pfahl	Sieglinde	Bürgermeisterin Heiligkreuzsteinach	nein
Gemeinde Bammental	Busch	Oliver	Bauamt	nein
Landesbauernverband BW				
Bopserstraße 17, 70180 Stuttgart	Ewald	Daniel		ja
Landschaftserhaltungsverband Rhein-Neckar				
Muthstraße 4, 74889 Sinsheim	Schaarschmidt	Martin		ja
Landesnaturschutzverband				
Olgastraße 19, 70182 Stuttgart	Dr. Kranz	Harald		schriftl. Stellungnahme
Verband Region Rhein-Neckar				
M1 4/5, 68161 Mannheim	Peinemann	Claus		nein
Industrieverband Steine und Erden				

Gerhard-Koch-Straße 2, 73760 Ostfildern	Benzel	Lothar		nein
Vermögen und Bau BW				
Rotebühlstraße 100, 70178 Stuttgart	Hahn	Victoria	Amt MA-HD	nein
Landessportverband BW				
Fritz-Walter-Weg 19, 70372 Stuttgart	Kohl	Chris		ja
Regierungspräsidium Karlsruhe				
Karl-Friedrich-Straße 17, 76133 Karlsruhe	Rentschler	Melanie	Ref. 56 Naturschutz und Landschaftspflege	ja
	Dr. Armbruster	Jost		ja
	Lepp	Tobias		ja
Regierungspräsidium Freiburg				
Bertoldstraße 43 79083 Freiburg	Franke	Albrecht	Ref. 82/83, Forstpolitik und Forstliche Förderung	ja

Gebietskenner

Vögel	
Dr. Raqué	Karl-Friedrich
Dr. Röder	Jochen
Dr. Kranz	Harald
Lepp	Tobias

Fledermäuse	
Heinz	Brigitte
Friedetzki	Beate

Reptilien (Äskulapnatter)	
Dr. Waitzmann	Michael

Wiesenkнопf-Ameisenbläulinge	
Spielmann	Edit
Dr. Schwarz	Jochen

11.2 Bilder



Bild 1: Pfeifengraswiese [6410], Sommeraspekt mit blühendem Großen Wiesenknopf, Steinachtal nördlich Altneudorf, M. Sonnberger, 13.09.2013



Bild 2: Borstgrasrasen [*6230] im Steinachtal nahe Schönau, M. Sonnberger, 10.05.2011



Bild 3: Borstgrasrasen [*6230] mit *Polygala serpyllifolia*, Schafbachtal, M. Sonnberger, 10.05.2011



Bild 4: Magere Flachland-Mähwiese [6510], Steinachtal bei Heiligkreuzsteinach, M. Sonnberger, 14.05.2011



Bild 5: Grünlandkomplex mit Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] im Steinachtal nördlich Heiligkreuzsteinach, M. Sonnberger, 14.05.2011



Bild 6: Streuobst mit Mageren Flachland-Mähwiesen bei Waldhilsbach, M. Sonnberger,



Bild 7: Magere Flachland-Mähwiese [6510] mit Fuchs' Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), oberes Steinachtal nahe der Landesgrenze, M. Sonnberger, 12.06.2011



Bild 8: Naturnaher Abschnitt des Eiterbachs [3260] mit *Fontinalis antipyretica*, M. Sonnberger, 17.08.2011



Bild 9: Naturnaher Bachabschnitt [3260] mit uferbegleitendem Auwaldstreifen [LRT *91E0], oberes Steinachtal, M. Sonnberger, 30.08.2011



Bild 10: Naturnaher Bachabschnitt [3260] mit begleitenden Feuchtwiesen, Steinachtal bei Altneudorf, M. Sonnberger, 01.09.2011



Bild 11: Gewässerbegleitender Auenwald mit Erle, Esche, Weide [*91E0], Eiterbachtal, M. Sonnberger, 10.05.2011



Bild 12: Gewässerbegleitender Hochstaudensaum [6431] im Eiterbachtal, M. Sonnberger, 17.06.2011



Bild 13: Steilwand mit Kalk-Pionierrasen [6110], Steinbruch Leimen, M. Sonnberger, 22.08.2011



Bild 14: Kalk-Magerrasen [6210] mit Kalk-Aster (*Aster amellus*), Steinbruch Leimen, M. Sonnberger, 21.08.2011



Bild 15: Silikatblockhalde [8220] im Stadtwald Heidelberg, M. Sonnberger, 30.09.2010



Bild 16: Europäischer Dünnfarn [1421] auf Buntsandsteinfelsen im Kleinen Odenwald, M. Sonnberger, 27.10.2011



Bild 17: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] mit Ufer-Schnabeldeckelmoss (*Rhynchosstegium riparioides*), durch unmittelbar vorausgehendes Hochwasser teilweise abrasiert, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 18: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] und Auwald mit Erle, Esche, Weide [*91E0], A. Wedler, 09.09.2010



Bild 19: Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431] im Eiterbachtal, A. Wedler, 09.09.2010



Bild 20: Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431], Eiterbachwiese, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 21: Lebensraumtyp Silikatschutthalden [8150] in Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180], Schlierbach- Breitried, A. Wedler, 09.09.2010



Bild 22: Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220], Ziegelhausen, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 23: Lebensraumtyp Höhlen und Balmen [8310], Ziegelhausen, A. Wedler, 30.09.2010

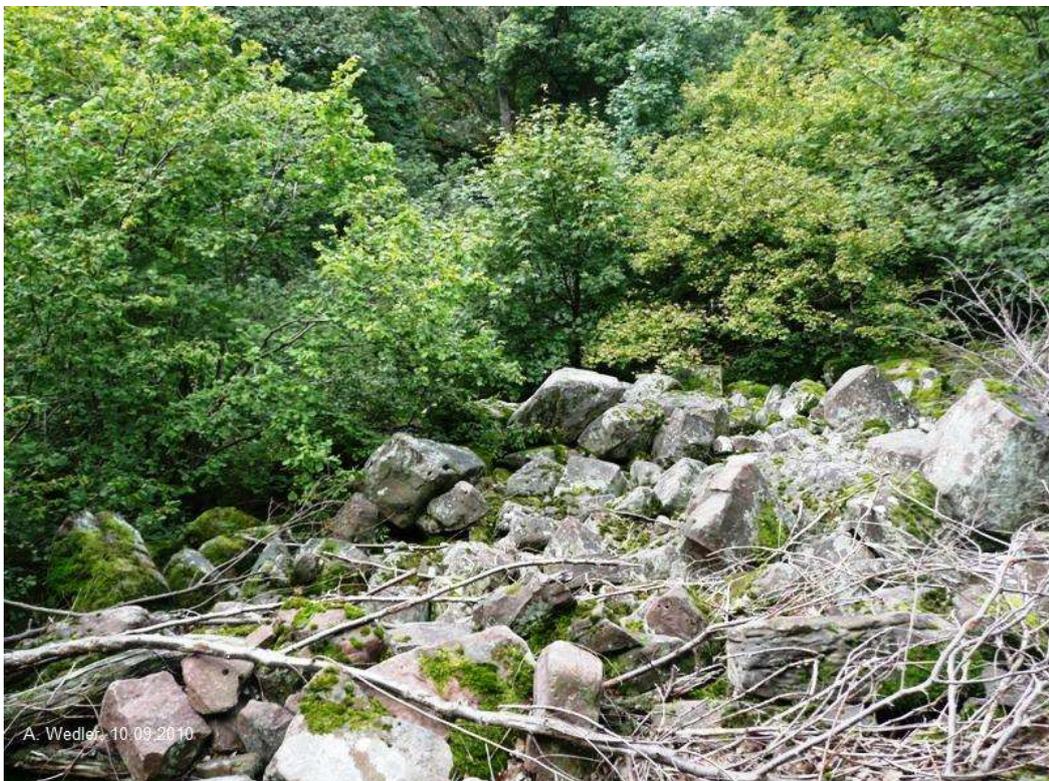


Bild 24: Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] und Lebensraumtyp Silikatschutthal-
den [8150] O Schlierbach, A. Wedler, 10.09.2010



Bild 25: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0], Eiterbachtal, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 26: Lebensraumtyp Silikatifelsen mit Felsspaltvegetation [8220], im Naturschutzgebiet „Russenstein“, freigestellt, A. Wedler, 07.09.2010



Bild 27: Lebensraumtyp Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation [8220], im Naturschutzgebiet „Russenstein“, mit aufstockendem Hainsimsen-Trauben-Eichenwald, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 28: Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald [9110], O Schlierbach, A. Wedler, 30.09.2010



Bild 29: Waldaspekt im Bereich des Fundnachweises. Blick 60° auf Trägerbaum DH01 des Grünen Besenmooses; Linsenteich/Unterer Stadtwald westlich Neckargemünd, Th. Wolf, 16.07.2010



Bild 30: Lebensstätte des Grünen Koboldmooses in mit Nadelmischwald bestockter Klinge, Hellindenschbach, südwestlich Schönau, S. Amann, 12.04.2018



Bild 31: Grünes Koboldmoos auf Kilbenstück in jungem Fichtenforst, Hellindenbach, südwestlich Schönau, S. Amann, 12.04.2018



Bild 32: Hirschkäfer [1083], Waldrand bei Leimen, H. Kranz, 06.06.2018



Bild 33: Bachneunaugen [1096] aus der Steinach, D. Bernauer, 20.07.2011



Bild 34: Bei der Befischung der Steinach erfasste Groppe [1163], D. Bernauer, 20.07.2011



Bild 35: Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1059] auf Blüte der Raupenfutterpflanze, FND Dörrwiesen, M. Sonnberger, 12.07.2011



Bild 36: Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1059], Steinachtal bei Wilhelmsfeld, M. Sonnberger 28.07.2011



Bild 37: Steinbruch Leimen, Stolleneingang, H. Neugebauer, 24.06.2011



Bild 38: Quartier des Großen Mausohrs in Bammental, S. Mackensen, 04.07.2019



Bild 39: Laichgewässer der Gelbbauchunke [1193] im Steinbruch Leimen, H. Neugebauer, 18.06.2019



Bild 40: Erwachsene Gelbbauchunke [1193] im Steinbruch Leimen, H. Neugebauer, 18.06.2019



Bild 41: Larve des Kammolchs [1166] aus dem Steinbruch Leimen, H. Neugebauer, 18.06.2019



Bild 42: Laichgewässer des Kammolchs im Steinbruch Leimen, H. Neugebauer, 18.06.2019



Bild 43: Steilwand im Steinbruch Leimen mit Nistmöglichkeiten für den Uhu, H. Neugebauer, 18.06.2019



Bild 44: NSG Felsenberg mit Steilwänden, Lebensstätte des Wanderfalken, C. John, 20.07.2011

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichts- und Schutzgebietskarte

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte FFH-Lebensraumtypen

Maßstab 1:5.000

Karte 3 Bestands- und Zielekarte Arten nach Anh II FFH-Richtlinie (ausgenommen Fledermäuse)

Maßstab 1:5.000

Karte 4 Bestands- und Zielekarte Arten nach Anh II FFH-Richtlinie (Fledermäuse)

Maßstab 1:5.000

Karte 5 Maßnahmenempfehlungen

Maßstab 1:5.000

B Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

Tabelle 17: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den unter der Tabelle aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 9

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1,60	6,72	8.01	
6110	Kalk-Pionierrasen	0,005	0,09	8.01	
6210	Kalk-Magerrasen	9,30	1,13	10.04	
*6230	Artenreiche Borstgrasrasen	2,40	0,92	10.04	
6410	Pfeifengraswiesen	0,10	0,30	8.01	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	2,70	0,19	10.04	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	39,00	61,68	8.01	
8150	Silikatschutthalden	0,30	0,35	8.01	
8210	Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation	0,005	0	12.01	trotz Nachsuche kein Nachweis im Gebiet
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,001	1,29	9.03	
8310	Höhlen und Balmen	0,001	0,01	8.01	
9110	Hainsimsen-Buchenwald	1023,30	557,58	10.02	Verschiebung zwischen 9110 und 9130

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
9130	Waldmeister-Buchenwald	849,00	1359,35	9.04	Verschiebung zwischen 9110 und 9130
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	4,80	6,01	9.03	
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	19,60	17,49	8.01	

Änderungs-Codes zu Tabelle 17: Lebensraumtypen

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
10.02	Reduzierung	Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT	x
10.04	Reduzierung	Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächenschätzung	
12.01	nicht vorkommend	trotz Nachsuche LRT nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung	x
8.01	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
9.03	Erhöhung	Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächenschätzung	
9.04	Erhöhung	Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT	x

Tabelle 18: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehenden Tabellen aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 10

^b Populationsgröße im gesamten FFH/SPA-Gebiet

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop. grÖße SDB	Pop. grÖße MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
1037	Grüne Flussjungfer	0	3 Fundstellen	1.00	
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	18	mehrere Fundorte	2.00	Veränderungen im Bereich natürlicher Bestandsschwankungen
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	10	mehrere Fundorte	2.00	Veränderungen im Bereich natürlicher Bestandsschwankungen
*1078	Spanische Flagge	0	mehrere Individuen	1.00	
1083	Hirschkäfer	0	23 Fundpunkte	1.00	
*1093	Steinkrebs	0	1 rezentes Vorkommen	1.00	
1096	Bachneunauge	0	2 besiedelte Gewässer	1.00	
1163	Groppe	0	3 besiedelte Gewässer	1.00	

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop. grÖße SDB	Pop. grÖße MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
1166	Kammolch	100	1 Larve	3.02	Verlandung des Laichgewässers
1193	Gelbbauchunke	0	max. 31 adulte	1.00	
1308	Mopsfledermaus	0	2 Telemetriennachweise	1.00	
1323	Bechsteinfledermaus	10	Kastennachweise	2.00	Veränderungen im Bereich natürlicher Bestandsschwankungen
1324	Großes Mausohr	175	250 Weibchen in Wochenstube Bammental	2.02	
1337	Europäischer Biber	0	keine Angaben	7.00	keine Kartierung
1381	Grünes Besenmoos	0	24 Trägerbäume	1.00	
1386	Grünes Koboldmoos	0	1 Population	1.00	
1421	Europäischer Dünnfarn	3	11 Fundstellen	2.01	Detailkartierung
A103	Wanderfalke	jeweils 2 Einzeltiere	1 Brutpaar	18.02	Konkurrenz durch Uhu
A215	Uhu	2 Einzeltiere	1 Brutpaar	14.00	
A233	Wendehals	-	1 Brutpaar	15.00	
A338	Neuntöter	1 Paar	bis 3 Brutpaare	16.02	

Änderungs-Codes zu Tabelle 18: FFH-Arten

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
1.00	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
2.00	Erhöhung	Natürliche Bestandsschwankungen	x
2.01	Erhöhung	Änderung der angewandten Erhebungsmethodik	x
2.02	Erhöhung	natürliche Veränderung	
3.02	Reduzierung	Natürliche Veränderungen	x
7.00	keine	Art wurde nicht kartiert	x

Änderungs-Codes zu Tabelle 18: Vögel

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
14.00	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
15.00	Ergänzung	Neuvorkommen der Art/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	
16.02	Erhöhung	natürliche Veränderung	

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
18.02	Reduzierung	Natürliche Veränderungen	x

C Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen

^a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltung		gering	WA5	3	443.549
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltung		gering	WA4	17	14.472
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltung	einmal jährlich	mittel	CF	1	147.755
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Entwicklung	bei Bedarf	hoch	oc2	1	99.174
Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	10.0	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM4	74	2.103.091
Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	10.0	Erhaltung		mittel	FM4 (außerhalb)	2	442.301
Ausweisung von Pufferflächen	12.0	Entwicklung		gering	fg3	41	181.505
Ausweisung von Pufferflächen	12.0	Erhaltung		hoch	PU	11	679.490
Entwicklung zum Dauerwald	14.1.4	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	bv	1	47.957
Altholzanteile erhöhen	14.10	Entwicklung		mittel	fm2	52	38.657.540
Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	14.10.2	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa2	1	23.808.266
Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	14.10.2	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	bv	1	47.957
Erhöhung der Produktionszeiten	14.2	Erhaltung		mittel	FM3	89	9.066.998

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	Erhaltung		mittel	PU	11	679.490
Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.4	Erhaltung	mindestens alle drei Jahre	mittel	PU	11	679.490
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	wa1	64	18.286.395
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Entwicklung		gering	fm1	150	19.408.788
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	WA2	1	47.957
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM2	52	38.646.395
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltung		mittel	FM3	89	9.066.998
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM2	52	38.646.395
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltung		mittel	FM3	89	9.066.998
liegende Totholzanteile belassen	14.5.2	Erhaltung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	WA2	1	47.957
Totholzanteile erhöhen	14.6	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa2	1	23.808.266
Totholzanteile erhöhen	14.6	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	bv	1	47.957
Totholzanteile erhöhen	14.6	Entwicklung		mittel	fm2	52	38.657.540
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	Erhaltung		mittel	WA1	64	23.761.005
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	Erhaltung		hoch	WA2	1	47.957
Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	14.8	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM2	52	38.646.395

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	14.8	Erhaltung		mittel	FM3	89	9.066.998
Markierung ausgewählter Habitatbäume	14.8.1	Erhaltung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	WA2	1	47.957
Habitatbäume belassen	14.8.3	Erhaltung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	WA2	1	47.957
Habitatbauman teil erhöhen	14.9	Entwicklung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	wa2	1	23.808.266
Habitatbauman teil erhöhen	14.9	Entwicklung		mittel	fm2	52	38.657.540
Auf-den-Stocksetzen	16.1	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM4	74	2.103.091
Auf-den-Stocksetzen	16.1	Erhaltung	bei Bedarf	mittel	FG	20	128.739
Auf-den-Stocksetzen	16.1	Erhaltung		mittel	FM4 (außerhalb)	2	442.301
Auslichten	16.2	Entwicklung		gering	sf	4	4.456
Auslichten	16.2	Erhaltung	bei Bedarf	mittel	OC1	1	99.174
Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel)	16.5	Erhaltung		mittel	PU	11	679.490
Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	16.8	Erhaltung		mittel	FM2	52	38.646.395
Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	16.8	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM4	74	2.103.091
Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	16.8	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	MA6	16	20.233
Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	16.8	Erhaltung		mittel	FM4 (außerhalb)	2	442.301
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	Entwicklung	bei Bedarf	gering	fm3	38	3.548.313
Anlage von Hecken	18.3	Entwicklung	bei Bedarf	gering	fm3	38	3.548.313

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Verbuschung randlich zurückdrängen	19.1	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM1	2	234.020
Verbuschung auslichten	19.2	Erhaltung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	AM1	1	80.191
Mahd	2.0	Erhaltung	mindestens alle drei Jahre	mittel	MA7	3	1.571
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM4	74	2.103.091
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	einmal jährlich	hoch	MA1	158	540.178
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	mindestens einmal jährlich	mittel	MA2	5	8.026
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	einmal jährlich	hoch	MA3	5	10.376
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	einmal jährlich	mittel	MA4	2	2.963
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	einmal jährlich	hoch	MA5	4	5.200
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	AB	41	124.913
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	MA6	16	20.233
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung		mittel	FM4 (außerhalb)	2	442.301
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	WMA1	86	151.476
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	mindestens zweimal jährlich	hoch	WAB	14	10.763
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	AB (außerhalb)	1	8.906
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklung	einmal jährlich	mittel	pf	7	17.259
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklung	zweimal jährlich	mittel	ma1	158	315.737
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklung	zweimal jährlich	mittel	ab	41	84.120
Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	20.3	Entwicklung		gering	sh	3	2.252
Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	20.3	Erhaltung	mindestens zweimal jährlich	hoch	WMA1	86	151.476

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	20.3	Erhaltung	mindestens zweimal jährlich	hoch	WAB	14	10.763
Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	20.3	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	ma2	5	20.619
Räumung von Gewässern	22.1	Erhaltung	einmal jährlich	hoch	AM1	1	80.191
Verringerung der Gewässerunterhaltung	22.5	Erhaltung		hoch	OC2	1	99.174
Rücknahme von Gewässerausbauten	23.1	Entwicklung	keine Angabe	mittel	oc1	1	2.437
Rücknahme von Gewässerausbauten	23.1	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	fi	8	85.843
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Erhaltung		hoch	AT1	2	696
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	Entwicklung		gering	fg2	1	16.274
Anlage eines Tümpels	24.2	Erhaltung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	AM1	1	80.191
Anlage eines Tümpels	24.2	Erhaltung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	AM2	1	750.169
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	fi	8	85.843
Reduzierung der Wilddichte	26.3	Erhaltung	einmal jährlich	hoch	AM1	1	80.191
Abschieben von Oberboden	27.2	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	ma2	5	20.619
Neophytenbekämpfung (fakultativ => Artenschlüssel)	3.2	Entwicklung		gering	nb	2	5.842
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklung		gering	lc	29	2.235.336
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	AT1	2	696
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltung	keine Angabe	mittel	fm5	1	313

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklung		gering	at1	2	145.097
Erhaltung von Fledermausquartieren	32.1	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM1	2	234.020
Erhaltung von Fledermausquartieren	32.1	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM2	52	38.646.395
Sicherung von Fledermausquartieren	32.2	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM1	2	234.020
Sicherung von Fledermausquartieren	32.2	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM2	52	38.646.395
Zustandskontrolle von Fledermausquartieren	32.3	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM1	2	234.020
Zustandskontrolle von Fledermausquartieren	32.3	Erhaltung		mittel	FM3	89	9.066.998
Beseitigung von Ablagerungen	33.1	Entwicklung		gering	fg1	7	12.983
Besucherlenkung	35.0	Erhaltung		mittel	WA6	2	1.963
Abräumen von Schnittgut	37.2	Erhaltung		mittel	WA3	9	19.345
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	gering	fm4	74	195.955
Mähweide	5.0	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	AB	41	124.913
Mähweide	5.0	Erhaltung	mindestens zweimal jährlich	hoch	WMA1	86	151.476
Mähweide	5.0	Erhaltung	mindestens zweimal jährlich	hoch	WAB	14	10.763
Mähweide	5.0	Erhaltung	zweimal jährlich	hoch	AB (außerhalb)	1	8.906
Mähweide	5.0	Entwicklung	zweimal jährlich	mittel	ma1	158	315.737
Mähweide	5.0	Entwicklung	zweimal jährlich	mittel	ab	41	84.120
Umwandlung von Acker in Grünland	8.0	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	gering	fm4	74	195.955
Sonstiges	99.0	Erhaltung		hoch	PU	11	679.490
Sonstiges	99.0	Erhaltung		mittel	FM2	52	38.646.395
Sonstiges	99.0	Erhaltung	keine Angabe	mittel	FM4	74	2.103.091

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Sonstiges	99.0	Erhaltung		mittel	FM4 (außerhalb)	2	442.301

D Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

[9110] Hainsimsen-Buchenwald

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reifephase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/arB/BW
[%]		23,3	6,5	13,3	47,8	9,0

Totholz

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reifephase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]		13,4	6,4	12,5	15,4	17,4	14,1

Habitatbäume

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Stck = Stück

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reifephase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]		3,4	2,0	2,3	4,0	4,8	3,6

[9130] Waldmeister-Buchenwald

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reifephase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/arB/BW
[%]		23,0	24,7	15,2	35,5	1,5

Totholz

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reife- phase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]		11,1	6,2	10,4	11,1	19,5	9,8

Habitatbäume

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Stck = Stück

Altersphasen	Blöße AST=0	Jungwuchsphase AST=1-4	Wachstumsphase AST=5-8	Reife- phase AST=9-10	Verjüngungsphase AST >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]		3,4	1,8	2,8	3,4	8,5	3,0

E Erhebungsbögen

Die Erhebungsbögen liegen als digitales pdf-Dokument vor.

F Trägerbäume des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381]

Name	R-/H-Wert	Träger	Umfang (cm)	Größe (cm ²)	von- bis (cm)	Bestand
DH01	3483144/ 5472027	<i>Quercus petraea</i>	182	4	30-59	älterer Buchenbestand mit Eiche (stellenweise auch Lärche) in Verjüngung, Naturverjüngung flächig, aber noch lückig
DH02	3482972/ 5472096	<i>Fagus sylvatica</i>	218	4	41-52	älterer Buchenbestand mit Eiche (stellenweise auch Lärche) in Verjüngung, Naturverjüngung flächig, aber noch lückig
DH03	3482879/ 5472141	<i>Quercus petraea</i>	205	1,5	105- 108	älterer Buchenbestand mit Eiche (stellenweise auch Lärche) in Verjüngung, Naturverjüngung flächig, aber noch lückig
DH04	3488147/ 5468812	<i>Fagus sylvatica</i>	211	0,8	79-80	älterer Buchenbestand mit Eiche, Kronendach lückig mit aufkommender Naturverjüngung
DH05	3488123/ 5468985	<i>Fagus sylvatica</i>	319	12	82-15	Überhälter, randlich Weg und Verjüngungsfläche stehend
DH06	3488123/ 5468963	<i>Fagus sylvatica</i>	255	1,5	131- 155	Überhälter, randlich Weg und Verjüngungsfläche stehend
DH07	3488115/ 5468972	<i>Fagus sylvatica</i>	227	30	12-47	Überhälter, freistehend

DH08	3488108/ 5468975	<i>Fagus sylvatica</i>	170	2	55-141	Überhälter, randlich Weg und Verjüngungsfläche stehend
DH09	3488093/ 5468968	<i>Fagus sylvatica</i>	189	3	1-21	Überhälter, randlich Weg und Verjüngungsfläche stehend
DH10	3488090/ 5468960	<i>Quercus petraea</i>	180	0,5	91-92	Überhälter, randlich Weg und Verjüngungsfläche stehend
DH11	3487982/ 5468989	<i>Fagus sylvatica</i>	248	450	21-40	randlich Verjüngungsfläche (im Osten) stehend (im West älterer Bestand)
DH12	3489839/ 5470814	<i>Fagus sylvatica</i>	229	1,1	156-157	älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH15	3489823/ 5470797	<i>Fagus sylvatica</i>	173	2	32-205	älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH13	3489894/ 5470775	<i>Fagus sylvatica</i>	184	7	84-218	älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH14	3489880/ 5470762	<i>Fagus sylvatica</i>	225	1,5	118-120	älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH16	3490121/ 5470463	<i>Fagus sylvatica</i>	123	2	201-211	stark aufgelichteter (Oberstand nur sehr vereinzelt) älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH17	3490120/ 5470442	<i>Fagus sylvatica</i>	216	74	58-265	stark aufgelichteter (Oberstand nur sehr vereinzelt) älterer Buchen-Bestand mit Eiche, in Verjüngung mit flächig entwickelter Buchen-Naturverjüngung
DH18	3489487/ 5471031	<i>Fagus sylvatica</i>	247	6	47-172	Privatwald, Mischbestand mit <i>Fagus</i> , <i>Quercus petraea</i> auch Nadelholz
DH19	3479856/ 5467652	<i>Fagus sylvatica</i>	332	60	26-270	Buchenaltholz-Restbestand (Hallenwald) am Rande zu einer Klinge, Lichteinfall von NNW
DH20	3479858/ 5467646	<i>Fagus sylvatica</i>	257	26	159-340	Buchenaltholz-Restbestand (Hallenwald) am Rande zu einer Klinge, Lichteinfall von NNW

DH21	3479867/ 5467647	<i>Fagus sylvatica</i>	258	3	152-155	Buchenaltholz-Restbestand (Hallenwald) am Rande zu einer Klinge, Lichteinfall von NNW
DH22	3479860/ 5467582	<i>Fagus sylvatica</i>	231	0,5	147-147	älterer Buchenbestand im Schirmschlag
DH23	3479840/ 5467579	<i>Fagus sylvatica</i>	227	90	20-228	älterer Buchenbestand im Schirmschlag
DH24	3482415/ 5477644	<i>Fagus sylvatica</i>	204	6	14-35	Hainsimsen Buchenwald, Kronendach überwiegend geschlossen, örtlich Bestandeslücken