Staatliche Naturschutzverwaltung
Baden-Württemberg



NATURA 2000

Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 6620-341 „Bauland Mosbach“

Auftragnehmer	Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe
Datum	31. Oktober 2011

Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Managementplan
für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
6620-341 „Bauland Mosbach“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege Verfahrensbeauftragte: Beate Müller-Haug
Auftragnehmer	Thomas Breunig – Institut für Botanik und Landschaftskunde Bearbeiter: Siegfried Demuth
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung Bearbeiter: Birgit Ihrig
Datum	31. Oktober 2011

Erstellt in Zusammenarbeit mit

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis und Tabellenverzeichnis

1 Einleitung 5

2 Zusammenfassungen 6

2.1 Gebietssteckbrief 6

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung) 8

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen 10

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets 12

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen 12

3.1.1 Gesetzesgrundlagen 12
3.1.2 Schutzgebiete 12
3.1.3 Fachplanungen 13

3.2 Lebensraumtypen 14

3.2.1 Natürliche, eutrophe Seen [3150] 14
3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] 14
3.2.3 Wacholderheiden [5130] 16
3.2.4 Kalk-Pionierrasen [6110*] 17
3.2.5 Kalk-Magerrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [6210(*)] 18
3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] 19
3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] 20
3.2.8 Kalktuffquellen [7220*] 21
3.2.9 Kalkschutthalden [8160*] 22
3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] 23
3.2.11 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] 24
3.2.12 Waldmeister-Buchenwald [9130] 25
3.2.13 Orchideen-Buchenwälder [9150] 26
3.2.14 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160] 28
3.2.15 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] 28
3.2.16 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] 29

3.3 Lebensstätten von Arten 31

3.3.1 Biber (*Castor fiber*) [1337] 31
3.3.2 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] 31
3.3.3 Groppe (*Cottus gobio*) [1163] 32
3.3.4 Strömer (*Leuciscus souffia*) [1131] 33
3.3.5 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] 34
3.3.6 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] 35
3.3.7 Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [1078*] 36
3.3.8 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060] 36
3.3.9 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083] 37
3.3.10 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] 39

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets 39

3.4.1 Flora und Vegetation 39
3.4.2 Fauna 41

3.4.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte 42

3.5 Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen 43

3.5.1 Florenverfälschung 43
3.5.2 Siedlungsentwicklung 43

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele 44

4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen 45

4.1.1 Natürliche, eutrophe Seen [3150] 45
4.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] 45
4.1.3 Wacholderheide [5130] 46
4.1.4 Kalk-Pionierrasen [6110*] 46
4.1.5 Kalk-Magerrasen [6210(*)] 46
4.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] 47
4.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] 48
4.1.8 Kalktuffquellen [7220*] 48
4.1.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] 48
4.1.10 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] 49
4.1.11 Waldmeister-Buchenwald [9130] 49
4.1.12 Orchideen-Buchenwälder [9150] 49
4.1.13 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] 49
4.1.14 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] 50

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten 51

4.2.1 Bachneunauge [1096] 51
4.2.2 Groppe [1163] 51
4.2.3 Strömer [1131] 52
4.2.4 Steinkrebs [1093] 53
4.2.5 Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [1078*] 54
4.2.6 Hirschkäfer [1083] 54
4.2.7 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060] 54
4.2.8 Grünes Besenmoos [1381] 55

4.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte 56

5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen 59

5.1 Bisherige Maßnahmen 59

5.2 Erhaltungsmaßnahmen 61

5.2.1 Mahd einmal jährlich ohne Düngung 61
5.2.2 Mahd einmal jährlich ohne Düngung und Entfernung von Gehölzen 61
5.2.3 Einmal jährliche Mahd ohne Düngung und Ausstockung von älteren Waldbeständen 62
5.2.4 Mahd ein- bis zweimal jährlich mit Zulassung einer Düngung 63
5.2.5 Mahd zwei- bis dreimal jährlich ohne Düngung 63
5.2.6 Extensive Beweidung mit max. 1,4 RGV/ha 64
5.2.7 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen und Verbuschung randlich zurückdrängen 65
5.2.8 Keine Maßnahmen 65
5.2.9 Belassen der Steine, Kiese und Sande auf der Gewässersohle 66
5.2.10 Überprüfung der Längsdurchgängigkeit von Fischauftstiegs-/abstiegsanlagen 66
5.2.11 Sicherung eines ökologisch orientierten Mindestwasserabflusses 67

5.2.12 Extensivierung von Gewässerrandstreifen 68
5.2.13 Erhaltung von Querbauwerken 68
5.2.14 Naturnahe Gestaltung der Gewässersohle 69
5.2.15 Gewässerbaumaßnahmen nur außerhalb der Laichzeit der Fische und des Bachneunauges 69
5.2.16 Keine Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Aufwuchsplätze der Querder des Bachneunauges 70
5.2.17 Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald 70
5.2.18 Erhaltung und Förderung von Hochstaudenfluren und Brennnessel-Beständen im Wald 72

5.3 Entwicklungsmaßnahmen 73

5.3.1 Mahd ein- bis zweimal jährlich ohne Düngung 73
5.3.2 Mahd zwei- bis dreimal jährlich ohne Düngung 73
5.3.3 Entfernung funktionsloser Uferbefestigungen 74
5.3.4 Aufhebung oder Reduzierung von Rückstaubereichen 74
5.3.5 Einbau von Strömungslenkern 75
5.3.6 Entfernung oder Optimierung von Querbauwerken (Wanderungshindernissen) 76
5.3.7 Überprüfung und gegebenenfalls Verbesserung der Wasserqualität 77
5.3.8 Belassen oder Einbringen von Totholz in das Gewässerbett 78
5.3.9 Aufstellung eines fischereilichen Bewirtschaftungs- und Hegeplans 79
5.3.10 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten 79
5.3.11 Förderung der Naturverjüngung gesellschaftstypischer Arten 80
5.3.12 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen im Wald 80
5.3.13 Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung 81
5.3.14 Spezielle Artenschutzmaßnahmen 82
5.3.15 Müllbeseitigung 82
5.3.16 Pflege von Auwaldbeständen 83
5.3.17 Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen 83

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen 84

7 Dokumentation 89

7.1 Adressen 89

7.2 Bilddokumentation 92

Anhang 93
Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000 93
B Bestands- und Zielekarte, Maßstab 1:5.000 93
B.1 Lebensraumtypen 93
B.2 Lebensstätten der Arten 93
C Maßnahmenkarte, Maßstab 1:5.000 93
D Geschützte Biotope 93
E Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung) 94
F Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung) 94
G Maßnahmenbilanzen 94
H Erhebungsbögen 94

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gebietssteckbrief	6
Tab. 2:	Flächenbilanz der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % des jeweiligen LRT	8
Tab. 3:	Flächenbilanz der Lebensstätten von Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % der Lebensstätte	9
Tab. 4:	Naturschutzgebiete	12
Tab. 5:	Sonstige Schutzgebiete	13
Tab. 6:	Geschützte Biotope (nach §32 Naturschutzgesetz und §30a Landes-Waldgesetz)	93

1 Einleitung

Zur Sicherung des europäischen Naturerbes und der biologischen Vielfalt Europas wurde von der Europäischen Union der Aufbau des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ beschlossen. Die rechtliche Grundlage bilden die Vogelschutz- und die Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie. Nach der FFH-Richtlinie werden bestimmte Lebensräume (z.B. Wacholderheide) und Arten (z.B. Hirschkäfer) in Baden-Württemberg geschützt und spezielle Schutzgebiete ausgewiesen, wie im vorliegenden Fall dem FFH-Gebiet „Bauland Mosbach“.

Die Natura 2000-Managementpläne (MaP) sind die Arbeitsgrundlage für die Umsetzung von NATURA 2000 in Baden-Württemberg. Ein einheitliches Vorgehen bei der Erstellung der MaP innerhalb von Baden-Württemberg und die Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse werden sichergestellt durch die Verwendung des „Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.1“.

Das Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe, wurde im April 2009 vom Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56, beauftragt, für das FFH-Gebiet „Bauland Mosbach (6620-341)“ einen Natura-2000-Managementplan zu erstellen. Inhalte des Managementplans sind die Konkretisierung der Außengrenze des FFH-Gebiets, die Erfassung und Bewertung der für die Gebiete genannten FFH-Lebensraumtypen und Arten, die Formulierung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen und Maßnahmenempfehlungen zur Umsetzung dieser Ziele. Die Bearbeitung fand von Mai 2009 bis Oktober 2011 statt. Die Geländebegehungen zur Erfassung der FFH-Lebensraumtypen erfolgten 2009 durch Siegfried Demuth. Die Erfassung der Spanischen Flagge und die Suche nach Kammmolch-Vorkommen wurde von Franz-Josef Auer durchgeführt. Die Erfassung und Bewertung der Lebensstätten Fischarten Groppe und Strömer, des Bachneunauges sowie des Steinkrebses erfolgte durch Dr. Roland Marthaler. Vom Biber liegen nur ältere Beobachtungen von Nagespuren an Bäumen an der Elz aus den Jahren 2005 und 2007/2008 vor. Weder der Biber noch der Kammmolch konnten 2009 nachgewiesen werden.

Die Auftaktveranstaltung wurde am 5. Mai 2009 im Nüstenbachtal durchgeführt.

Zur Einholung von Informationen und zur Abstimmung von Maßnahmen wurden Herr Bussemer und Herr Ehrmann vom Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis sowie Frau Birkefeld und Herr Baumhackl von der Stadt Mosbach befragt.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tab. 1: Gebietssteckbrief

Natura-2000-Gebiet	FFH-Gebiet 6620-341 „Bauland Mosbach“
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet: **1.356,66 ha** davon FFH-Gebiet: 1.356,66 ha 100 % Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 18
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Karlsruhe Landkreis: Neckar-Odenwald-Kreis Stadt Mosbach 70,9 % Gemeinde Binau 6,4 % Gemeinde Neckarzimmern 1,1 % Gemeinde Schefflenz 0,3 % Gemeinde Elztal 21,3 %
Eigentumsverhältnisse	Offenland ha - - ha - % Wald ca. 760 ha Staatswald 99 ha 13% Kommunalwald 600 ha 79% Privatwald 61 ha 8%
TK 25	6521 Limbach, 6620 Mosbach, 6621 Billigheim
Naturraum	128 Bauland 144 Sandstein-Odenwald
Höhenlage	135 m ü. NN (an der Elzmündung in den Neckar) bis 337 m ü. NN (östlich Rittersbach)
Klima	▪ Mit 45 Sommertagen, 81 Frosttagen, einer Jahresmitteltemperatur von etwa 9°C und eines mittleren jährlichen Niederschlagsmenge von etwa 765 mm besitzt die Region um Mosbach ein relativ mildes Übergangsklima zwischen ozeanisch und kontinental. Die Niederschläge sind fast gleichmäßig über das Jahr verteilt, wobei sie im Sommer häufig als Starkregen bei Wärmegewittern fallen. Die Vegetationsperiode ist im Vergleich zum benachbarten Odenwald sehr lang. ▪ Klimadaten (Daten der nächstgelegenen, vergleichbaren Wetterstation Neudenau an der Jagst, nach Müller-Westermeier 1990) Jahresmitteltemperatur 9,3°C mittlerer Jahresniederschlag 765 mm
Geologie	Im Übergangsbereich zum Sandstein-Odenwald am Westrand bildet der Obere Buntsandstein die Hochflächen und die Talhänge. Der größte Teil des Gebiets östlich davon ist von den drei Formationen des Muschelkalks aufgebaut. Die Talsohlen sind durch holozäne Ablagerungen der Bäche aufgefüllt. Pleistozäne Sedimente finden sich als Kolluvium und Anschwemmungen in den Haupt- und Nebentäler sowie als Löss vor allem auf den ebenen Hochflächen und Unterhängen der Täler.
Landschaftscharakter	Im Westen Muschelkalk-Landschaft im Übergangsbereich zum Sandstein-Odenwald: Prägend ist das tief eingeschnittene Tal der Elz mit ihren Seitentälern mit hoch aufragenden Steilhängen. Im östlichen und nördlichen Bereich zwischen Dallau und Rittersbach

	eine für das Bauland typische flachwellige, kuppige Muschelkalk-Landschaft mit mehreren Trockentälern und wenigen Wasser führenden Bächen.
Gewässer und Wasserhaushalt	Der Großteil der Fließgewässer des Gebiets verläuft in schmalen Tälern und entwässert in die Elz, z.B. Auerbach, Trienzbach und Nüstenbach. Das in der Ludolfsklinge verlaufende Gewässer mündet wie die Elz in den Neckar. Das einzige Stillgewässer im Gebiet befindet sich im Naturschutzgebiet „Unteres Heimental“, ein künstlich angelegter Teich.
Böden und Standortverhältnisse	Im Bereich der Hanglagen im Muschelkalk sind vorwiegend Braune Rendzinen und – vor allem in Bereichen mit Lössauflagen – Pararendzinen ausgebildet. Die Böden sind hier sehr flachgründig und meist steinig. Typisch sind daher die zahlreichen Steinriegel, die einz wichtiges Zeugnis der Nutzungsgeschichte darstellen. Im Bereich des Bundsandsteins im Trienzbachtal sind auf Grund der Lössbeteiligung Parabraunerden und Pseudogleye ausgebildet. In den Talauen sind lehmige Auen und Gleye mit allen Übergängen verbreitet.
Nutzung	Der größte Teil des Offenlands im FFH-Gebiet wird extensiv als Grünland landwirtschaftlich genutzt oder – in den Naturschutz-gebieten – durch Landschaftspflegemaßnahmen offen gehalten. Eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Ackerbau und Intensivgrünland beschränkt sich überwiegend auf das Elztal. Etliche der Steilhänge beiderseits des Elztals und am Rand des Neckartals sind seit langer Zeit brach gefallen. Diese Sonderstandorte sind stellenweise terrassiert und wurden früher als Weinberge genutzt. Weinbau findet nur noch kleinflächig bei Neckarzimmern statt. Am Ausgang des Trienzbachtals gibt es eine alteingesessene Forellen-zucht, die das Wasser für die Fischbecken aus dem Trienzbach ableitet. Die Wälder werden überwiegend als Hochwald bewirtschaftet.
Naturschutzfachliche Bedeutung	Das FFH-Gebiet besitzt eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Zum einen durch das Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und gefährdeter Biotop-typen, insbesondere Wacholderheiden, Mager- und Trockenrasen, zum anderen durch den hohen Anteil an Naturschutzgebieten, die sich größtenteils durch Pflegemaßnahmen in einem guten Zustand befinden.

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Tab. 2: Flächenbilanz der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % des jeweiligen LRT

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
3150	Natürliche, eutrophe Seen	0,34	*0,03*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,34*	*100,0*	
				C	-	-	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1,6	*0,12*	*A*	-	-	*B*
				B	*1,5*	*94,1*	
				C	*0,10*	*5,9*	
5130	Wacholderheiden	4,56	*0,34*	*A*	*1,03*	*22,7*	*B*
				B	*3,53*	*77,3*	
				C	-	-	
6110*	Kalk-Pionierrasen	0,06	*0,004*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,06*	*97,3*	
				C	*0,002*	*2,7*	
6210	Kalk-Magerrasen	17,19	*1,27*	*A*	*0,09*	*0,5*	*B*
				B	*11,15*	*64,6*	
				C	*6,04*	*34,9*	
6210*	Kalk-Magerrasen, orchideenreich	11,02	*0,81*	*A*	*1,81*	*16,3*	*B*
				B	*8,29*	*75,2*	
				C	*0,93*	*8,5*	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	0,30	*0,02*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,25*	*84,1*	
				C	*0,05*	*15,9*	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	123,40	*9,10*	*A*	*47,95*	*38,9*	*B*
				B	*48,29*	*39,1*	
				C	*27,16*	*22,0*	
7220*	Kalktuffquellen	0,06	*0,004*	*A*	-	-	*C*
				B	-	-	
				C	*0,05*	*100,0*	
8160*	Kalkschutthalden	0,06**	*0,004*	*A*	*0,008***	*13,5*	*B*
				B	*0,04***	*69,7*	
				C	*0,01***	*16,9*	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,28	*0,02*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,28*	*100*	
				C	-	-	
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,06	*0,00*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,06*	*100-*	
				C	-	-	
9130	Waldmeister-Buchenwald	481,66	*35,5*	*A*	481,66	*100*	*A*
				B	-	-	
				C	-	-	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
9150	Orchideen-Buchenwälder	0,44	*0,03*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,44*	*100*	
				C	-	-	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	0,90	*0,07*	*A*	-	-	*B*
				B	*0,90*	*100*	
				C	-	-	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	17,08	*1,26*	*A*	*2,40*	*14,1*	*B*
				B	*9,22*	*54,0*	
				C	*5,46*	*31,9*	

* prioritärer Lebensraumtyp; ** geschätzter Wert, da alle Bestände als Nebenbogen erfasst und mit 1 % Flächenanteil eingegeben wurden.

Tab. 3: Flächenbilanz der Lebensstätten von Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % der Lebensstätte

Art-Code	Artname	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet *(%)*	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
1337	Biber	-	-	*keine Bewertung, da kein Nachweis im Gebiet*			
1096	Bachneunauge	18,0	*1,35*	*A*	-	-	*C*
				B	-	-	
				C	*18,0*	*100*	
1163	Groppe	19,1	*1,4*	*A*	-	-	*B*
				B	*19,1*	*100*	
				C	-	-	
1131	Strömer	15,2	*1,1*	*A*	-	-	*C*
				B	-	-	
				C	*15,2*	*100*	
1166	Kammmolch	-	-	*keine Bewertung, da kein Nachweis im Gebiet*			
1093*	Steinkrebs	0,4	*0,03*	*A*	-	-	*C*
				B	-	-	
				C	*0,4*	*100*	
1060	Großer Feuerfalter	2,8	0,2	*Art wird nicht bewertet*			
1078*	Spanische Flagge	-	-	*Art wird nicht bewertet; Darstellung der Lebensstätte entfällt*			
1083	Hirschkäfer	138,8	*10,4*	*Art wird nicht bewertet*			
1381	Grünes Besenmoos	539,0	*40,3*	*Art wird nicht bewertet*			

* prioritäre Art

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

Langfristiges Ziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung der dort erfassten Lebensraumtypen und Arten mindestens in ihrem jetzigen Erhaltungszustand. Im Offenland gehören dazu:

– Natürliche, eutrophe Seen,
– Fließgewässer mit flutender Wasservegetation,
– Magere Flachland-Mähwiesen,
– Kalk-Magerrasen (insbesondere der orchideenreichen Bestände),
– Wacholderheiden,
– Kalk-Pionierrasen,
– Feuchten Hochstaudenfluren,
– Kalkschutthalden und
– Auenwälder mit Erle, Esche und Weide.

Im Wald kommen hinzu:

– Waldmeister-Buchenwald,
– Orchideen-Buchenwälder,
– Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald,
– Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und
– Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation.

Zu folgenden Arten wurden Lebensstätten erfasst:

– Bachneunauge,
– Groppe,
– Strömer,
– Steinkrebs,
– Hirschkäfer,
– Großer Feuerfalter und
– Grünes Besenmoos

Bei der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) erfolgte ein einfacher Gebietsnachweis. Für diese Art entfällt gemäß Kartier-Handbuch die Abgrenzung einer Lebensstätte. Die Aufnahme des Großen Feuerfalters mit der Abgrenzung einer Lebensstätte erfolgte nachträglich auf Grund einer Meldung von Vorkommen im Nüstenbachtal. Da die Erfassung nicht nach den Vorgaben der Kartieranleitung erfolgte, wurde keine Bewertung der Lebensstätte vorgenommen. Der Biber wurde einmal 2005 im Gebiet an der Elz nachgewiesen. Die letzten Nachweise des Kammmolchs liegen über 30 Jahre zurück. Beide Arten konnten trotz Suche 2009 nicht im Gebiet nachgewiesen werden.

Den größten und bedeutendsten Flächenanteil unter den FFH-Lebensraumtypen nehmen im Offenland die Grünlandbestände mit Magerer Flachland-Mähwiese, Kalk-Magerrasen und Wacholderheide ein, im Waldbereich der Waldmeister-Buchenwald.

Geeignete Nutzungen der Mähwiesen, um die Erhaltungsziele zu erreichen, sind eine ein- bis zweimalige Mahd mit Abräumen des Mähguts, je nach Ausprägung des Standorts. Eine Düngung sollte auf mageren Standorten unterbleiben, auf nährstoffreicheren Standorten mit produktiveren Beständen kann eine schwache Dünung, möglichst mit Festmist, erfolgen.

Bei beweideten Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen sollte eine regelmäßige Pflegemahd durchgeführt werden, um ein Aufkommen von Weideunkräutern zu verhindern und um die typischen Arten des Lebensraumtyps zu erhalten. Möglich ist auch ein jährlicher Wechsel zwischen Mahd und Beweidung. Bei Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen ist

eine Beweidung mit Schafen und Ziegen möglich. Bei zu starkem Gehölzaufkommen sollte eine Pflegemahd durchgeführt werden.

Um weitere Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen zu entwickeln, ist die Aushagerung von Beständen der artenarmen Fettwiese vorgesehen durch einen zwei- bis dreimal jährlichen Schnitt mit Abräumen des Mähguts, wobei auf eine Düngung verzichtet werden sollte. Die Durchführung der notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet ist mittel- und langfristig auf großer Fläche nur möglich, wenn die Maßnahmen in den Betriebsablauf landwirtschaftlicher Betriebe eingebunden sind. Landschaftspflegemaßnahmen ohne eine wirtschaftliche Verwertung des Grünlandaufwuchses können dies nur auf relativ kleiner Fläche gewährleisten.

Für die Erhaltung der Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen, Wacholderheide, Kalk-Magerrasen, Kalk-Pionierrasen, Kalkschutthalden und Waldmeister-Buchenwald spielt das FFH-Gebiet auf regionaler Ebene eine bedeutende Rolle. Von regionaler Bedeutung sind auch die Fließgewässer Elz, Trienzbach und Nüstenbach, insbesondere für die Vorkommen der Groppe, des Nachneunauges und des Steinkrebses. Von landesweiter Bedeutung ist die Population des Strömers in der Elz.

Funktionale Beziehungen bestehen zu den benachbarten FFH-Gebiete „Elzbachtal“ (6521-341), Odenwald Neckargerach-Waldbrunn (6520-342) und „Neckartal und Wald Obrigheim“ (6620-342), wobei die Elz ein besonders verbindendes Element zum benachbarten FFH-Gebiet „Elzbachtal“ darstellt.

Für die Erhaltung der Groppe, des Strömers, des Bachneunauges und des Steinkrebses werden zahlreiche Maßnahmen vorgeschlagen. Diese sollen insbesondere die Naturnähe der Fließgewässer erhöhen, die Wasserqualität verbessern und eine bessere Durchgängigkeit durch Beseitigung von Wanderhindernissen gewährleisten.

Für die Erhaltung der Population der Spanischen Flagge ist die Erhaltung und Förderung lichter Waldwegränder, Lichtungen und Schläge mit dem Vorkommen von Hochstauden notwendig. Während der Flugzeit der Falter dürfen diese Hochstaudenfluren nicht entfernt werden. Auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sollte verzichtet werden. Für den Hirschkäfer stellen alte, besonnte Eichen-Bestände sowie Altholzstrukturen und Totholz wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar.

Eine Bewirtschaftung der Wälder im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft ist seit langem gängige Praxis der Waldbewirtschaftung in vielen Forstbetrieben in Baden-Württemberg. Dadurch wird langfristig die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und Verjüngung der beiden Buchenwald-Lebensraumtypen sichergestellt. Auch Arten wie das Grüne Besenmoos profitieren von diesem Konzept. Zusätzlich wird zur Förderung von bedeutsamen Waldstrukturen wie Altholz, Totholz und Habitatbäume das Alt- und Totholzkonzept von ForstBW für den Kommunalwald empfohlen (SCHMALFUß & al. 2010). Dadurch werden bedeutende Habitatstrukturen auch für bedrohte Tier- und Pflanzenarten zukünftig gesichert.

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzesgrundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume sowie seltener Tier- und Pflanzenarten. Es setzt sich zusammen aus den beiden Schutzgebietskategorien FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet.

Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union. Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt.

Nach den Vorgaben der beiden EU-Richtlinien benennt jeder Mitgliedstaat 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 Mitgliedstaaten Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten erforderlich sind.

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

3.1.2 Schutzgebiete

Tab. 4: Naturschutzgebiete

Name	Nr.	Fläche (ha)	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Unteres Heimental	2.048	42,0	42,0	3,1
Geisrain	2.053	6,4	6,4	0,5
Dallauer Tal	2.190	103,0	103,0	7,7
Landschaft um den Heppenstein	2.183	48,0	48,0	3,6
Henschelberg	2.007	45,7	45,7	3,4
Hamberg	2.139	13,6	13,6	1,0
Schreckberg	2,223	16,3	16,3	1,2
Auweinberge-Fuchsenloch	2.228	31,4	23,61	2,3
Summe		**306,4**	**298,6**	**22,3**

Tab. 5: Sonstige Schutzgebiete

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
LSG Dallauer Tal, Elzbachtal, Trienzbachtal mit Seitentälern, Hasbachtal, Nüstenbachtal mit westlich angrenzendem Höhenrücken, Henschelberg, Neckartal III	6	795,6	59,2
Summe	6	795,6	59,2

3.1.3 Fachplanungen

Für die drei größten Fließgewässer liegen, zumindest abschnittsweise, Gewässerentwicklungspläne vor: Für einen Abschnitt der Elz (INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 1996a), einen Abschnitt des Trienzbachs (INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 1996b) und für den Nüstenbach (BIRKEFELD 2008).

Für folgende Naturschutzgebiete wurden Pflege- und Entwicklungspläne aufgestellt, die allerdings zwischen 15 und 20 Jahre alt und damit teilweise überholt sind: „Dallauer Tal“ (BRUNNER et al. 1994), „Landschaft um den Heppenstein“ (BRUNNER et al. 1994), „Hamberg“ (WOLF 1995), „Geisrain“ (WOLF & WONNENBERG 1990) und „Unteres Heimental“ (WOLF & WONNENBERG 1991).

Für das 2010 ausgewiesene Naturschutzgebiet Auweinberge-Fuchsenloch liegt eine aktuelle ausführliche Würdigung vor (MÜLLER-HAUG & BERNHARDT 2009). Für das Nüstenbachtal wurde 1997 eine Nutzungskonzeption erstellt (WOLF 1997).

3.2 Lebensraumtypen

Eine Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen gibt das Kapitel 2.2 „Flächenbilanzen (Kurzfassung)“ und Tabelle 2.

3.2.1 Natürliche, eutrophe Seen [3150]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,34
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,03
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 94,1 %, C: 5,9 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Der einzige Bestand des Lebensraumtyps ist ein Teich im NSG „Unteres Heimental“, der in den 1980er Jahren in der Talsohle des kleinen Bachs angelegt wurde, der das Gebiet durchfließt und den Teich seither speist. Der Teich ist dicht mit Wasserpflanzen bewachsen, vor allem mit Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Die Ufer fallen relativ steil ab, eine Flachwasserzone ist nicht ausgebildet. Die Uferbereiche sind von Baumweiden gesäumt.

Der Teich ist mit Karpfen und wahrscheinlich weiteren Fischarten besetzt.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet gibt es nur einen Bestand im NSG „Unteres Heimental“.

Charakteristische Pflanzenarten

Krauses Laichkraut und Ähriges Tausendblatt.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Im Teich wurden keine besonderen Wasserpflanzen festgestellt. Eine Bedeutung besitzt das Stillgewässer als Laichhabitat für Amphibien, Libellen und andere Wasserinsekten.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand ist gut (B).

3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten	3*
Fläche (ha)	1,6
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,12 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 94,1 %, C: 5,9 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

* davon zwei an Nüstenbach und Trienzbach als Nebenbogen zum FFH-Lebensraumtyp 91E0 aufgenommen.

Beschreibung

Naturnahe Bachabschnitte mit Vorkommen einer Wasserpflanzenvegetation, die dem Lebensraumtyp entsprechen, gibt es am Trienzbach und am Nüstenbach. Die Elz als

größtes Fließgewässer im Gebiet ist dagegen in weiten Abschnitten naturfern und besitzt nur eine sehr spärliche Wasserpflanzenvegetation, die in allen Abschnitten deutlich weniger als ein Prozent des Bachbetts bedeckt. Daher entspricht die Elz nicht dem Lebensraumtyp.

Der Trienzbach ist vom Eintritt in das FFH-Gebiet bis zur Unterquerung der Bahnlinie ein weitgehend naturnaher Bach mit Vorkommen einer Wassermoosvegetation mit über 1 % Deckung. Der Lauf ist meist schwach gekrümmt. Im oberen Abschnitt innerhalb des Gebiets, zwischen Brücke und Wald, wurde der Bachlauf durch ein in den 1970er Jahren durchgeführtes Flurbereinigungsverfahren begradigt und an den linken Talrand verlegt. Ufer und Sohle sind jedoch weitgehend unverbaut. Ehemalige Uferbefestigungen durch Drahtschotterkästen im oberen, verlegten Bachabschnitt, sind aufgelöst und nicht mehr funktionsfähig.

Direkte und indirekte Eingriffe in den Bach erfolgten sehr wahrscheinlich bereits seit dem Mittelalter mit Beginn der landwirtschaftlichen Nutzung der Talaue und durch die Errichtung der wassergetriebenen Mühle am Übergang in das Elztal (heute Getreidemühle Biemer).

Der Nüstenbach ist innerhalb des FFH-Gebietes weitgehend naturnah. Der Lauf ist schwach bis stark gekrümmt und verläuft weitgehend in der Taltiefenlinie. Nur im südlichen Abschnitt innerhalb des Gebiets wurde er auf ca. 200 Meter Länge an den linken Talrand verlegt und weitgehend begradigt. Vereinzelt sind noch Reste von Uferverbauungen aus Faschinen zu erkennen, die jedoch funktionslos sind. Die Sohle ist überwiegend steinig-kiesig und im unteren Abschnitt innerhalb des Gebiets stark verschlammt, so dass hier kaum Wassermoose wachsen können. Im oberen Abschnitt ist die Verschlammung bei etwas höherer Fließgeschwindigkeit geringer. Hier sind Wassermosse mit über 1% Deckung vorhanden. Nur dieser Abschnitt entspricht daher dem FFH-Lebensraumtyp.

Verbreitung im Gebiet

Naturnahe Bachabschnitte, die dem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, gibt es am Trienzbach zwischen dem Eintritt in das FFH-Gebiet und der Unterquerung der Bahnlinie und am Nüstenbach etwa nördlich der Einmündung der Klausenklinge.

Charakteristische Pflanzenarten

Wassermoose: *Amblystegium fluviatile*, *Chiloscyphus polyanthos, Fontinalis antipyretica* und *Rhynchostegium riparioides.*

Samenpflanzen fehlen in den Fließgewässern des Gebiets.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Von besonderer Bedeutung sind die Vorkommen des Steinkrebses im Nüstenbach und von Bachneunauge und Groppe im Trienzbach.

Erhaltungszustand

Der gesamte als LRT erfasste Abschnitt des Nüstenbachs besitzt einen guten Erhaltungszustand (B). Der Abschnitt des Trienzbachs zwischen FFH-Grenze und Bahnlinie besitzt einen guten, der weitere Abschnitt bis zur Mündung in die Elz einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C).

3.2.3 Wacholderheiden [5130]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)	4,56
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,34
Erhaltungszustand	A: 22,7 %, B: 77,3 %, C: 0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Im FFH-Gebiet wurden vier Erfassungseinheiten der Wacholderheide mit mehreren Teilflächen kartiert. Alle Bestände werden entweder mit Schafen beweidet oder gemäht und dadurch offen gehalten. Die Pflege erfolgt im Rahmen von Landschaftspflegemaßnahmen. Auf einigen Teilflächen wurden in jüngerer Zeit Gehölze entfernt, auf anderen, meist kleinflächigen brachliegenden Teilbereichen, ist ein Zuwachsen mit Gehölzen zu beobachten.

Außer dem landschaftsprägenden Vorkommen des Gewöhnlichen Wacholders (*Juniperus communis*) sind weitere Gehölzarten typisch und verbreitet, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) sowie verschiedenen Wildrosen- und Weißdorn-Arten. Die Krautschicht entspricht einer Vegetation der Magerrasen basenreicher Standorte und ist meist sehr artenreich. Zu den häufigen und typischen Arten gehören Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*) und Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*). Auffällig ist das verbreitete Vorkommen etlicher Arten der Saumvegetation trockenwarmer Standorte, darunter Rauer Alant (*Inula hirta*), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und Kalk-Aster (*Aster amellus*), was auf die Beweidung und eine längere Brache in früherer Zeit zurückzuführen ist. Bemerkenswert ist das Vorkommen mehrerer seltener und gefährdeter Arten wie Knollige Spierstaude (*Filipendula vulgaris*), Gold-Aster (*Aster linosyris*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*) sowie etliche Orchideen-Arten (siehe Beschreibung zu LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen“).

Der Bestand der Wacholderheide im NSG „Orchideenwiese“ bei Neckarburken zeichnet sich durch einen staunassen, basenreichen Standort aus. Kennzeichnend ist das Vorkommen von Arten der Pfeifengras-Streuwiesen und Kleinseggen-Riede wie Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*) und Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*). Bemerkenswert sind auch Vorkommen mehrerer seltener und gefährdeter Arten wie Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Purpur-Klee (*Trifolium rubens*), Traubige Graslilie (*Anthericum liliago*) und Berg-Klee (*Trifolium montanum*). Im Bereich von austretenden Felsen und Gesteinschutt wird die Vegetation sehr lückig und Arten der Trockenrasen gesellen sich hinzu, zum Beispiel Zarter Lein (*Linum tenuifolium*) sowie Echte Kugelblume (*Globularia punctata*) und Gold-Aster (*Aster linosyris*) – diese beiden letzten Arten wurden möglicherweise angesalbt (siehe Kap. 3.5.1).

Verbreitung im Gebiet

Alle vier Erfassungseinheiten liegen in Naturschutzgebieten: Nüstenbachtal am Haftel und Liebelsberg im NSG Henschelberg, im NSG Landschaft um den Heppenstein, in der Kehlklinge im NSG Dallauertal und im NSG Geisrain.

Charakteristische Pflanzenarten

Gewöhnlichen Wacholders (*Juniperus communis*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis*

comosa), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Rauer Alant (*Inula hirta*), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und Kalk-Aster (*Aster amellus*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zu den naturschutzfachlich bedeutsamen Arten gehören die nach der Roten Liste Baden-Württemberg gefährdeten Arten Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Gold-Aster (*Aster linosyris*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys sphegodes*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*) und Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*). Von besonderer pflanzengeographischer Bedeutung ist der kontinental verbreitete Raue Alant (*Inula hirta*), dessen Vorkommen im Gebiet an der Westgrenze seines geschlossenen Areals liegen (MEUSEL & JÄGER 1992).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Bestands im NSG Geisrain ist auf Grund der optimalen Pflegemaßnahmen und des Artenreichtums hervorragend (A); alle übrigen Bestände besitzen einen guten Erhaltungszustand (B).

3.2.4 Kalk-Pionierrasen [6110*]

Anzahl Erfassungseinheiten	2*
Fläche (ha)	0,06
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,004
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 97,3 %, C: 2,7 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

*Ein Bestand ist als Nebenbogen zum FFH-Lebensraumtyp 6210 aufgenommen.

Beschreibung

Im FFH-Gebiet wurden zwei Bestände des Kalk-Pionierrasens erfasst: Der eine am Oberen Masseldorn nordwestlich Mosbach, der andere im NSG „Unteres Heimental“. Beide nehmen nur eine kleine Fläche ein. Der Standort ist ein felsiger, zum Teil scherbig verwitterter Muschelkalk, sehr flachgründig und trocken. Der Kalk-Pionierrasen am Masseldorn ist sehr lückig und wird durch Mahd offen gehalten, der Bestand im Unteren Heimental ist dichter und durch Zuwachsen mit Gehölzen vom Rand her stark beeinträchtigt. Als einzige kennzeichnende Art kommt in beiden Flächen Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) vor. Weitere typische Arten sind Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) und Aufrechter Ziest (*Stachys recta*).

Verbreitung im Gebiet

Nur am Oberen Masseldorn nordwestlich Mosbach und im NSG „Unteres Heimental“.

Charakteristische Pflanzenarten

Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Der Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) ist eine in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste stehende Art.

Erhaltungszustand

Der Bestand am Masseldorn besitzt einen guten Erhaltungszustand (B), der Zustand des Bestands im Unteren Heimental ist durchschnittlich oder beschränkt (C).

3.2.5 Kalk-Magerrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [6210(*)]

Anzahl Erfassungseinheiten	25*
Fläche (ha)	28,3
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	2,08
Erhaltungszustand	A: 6,7 %, B: 68,7 %, C: 24,6 %

* Davon sieben orchideenreich und damit prioritär.

Beschreibung

Der Lebensraumtyp entspricht dem Magerrasen basenreicher Standorte des Datenschlüssels Baden-Württemberg (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2009). Erfasst wurden sieben Erfassungseinheiten mit meist mehreren Teilflächen. Von den kennzeichnenden Arten des Lebensraumtyps kommen zahlreiche vor. Verbreitet im Gebiet sind unter anderem Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Eiblättriges Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) und Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*).

Mehrere Bestände sind besonders orchideenreich und damit prioritär, das heißt, es kommen entweder mehr als sechs verschiedene Orchideenarten in einer Erfassungeseinheit vor oder mindestens 50 Exemplare von einer bestimmten Art oder von einer der sehr seltenen Arten Baden-Württembergs wenigstens ein Exemplar. Zu den häufigen Orchideenarten im Gebiet (die auch in nicht prioritären Beständen vorkommen) gehören Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica* subsp. *holoserica*), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) und Großes Zweiblatt (*Listera ovata*). Seltener sind Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys sphegodes*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*) und Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*).

Auf sehr flachgründigen, steinigen Standorten im Bereich der Schaumkalkbänke mit austretenden Felsen und Gesteinsschutthalden gibt es Übergänge der Magerrasen zu den Trockenrasen. Typische Arten auf diesen extremen Standorten sind Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*) und Gold-Aster (*Aster linosyris*), wobei die letzten beiden Arten möglicherweise im Gebiet angesalbt sind.

Die meisten Bestände werden einmal jährlich gemäht, einige werden mit Schafen beweidet und wenige liegen brach.

Verbreitung im Gebiet

Bestände des Lebensraumtyps kommen in fast allen Teilgebieten des FFH-Gebiets vor, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Naturschutzgebiete. Besonders orchideenreiche und damit prioritäre Vorkommen finden sich im NSG Schreckberg, am Hamberg (innerhalb

und außerhalb des NSG), im NSG Henschelberg sowie in den Gewannen Mittelklinge und Tännich bei den Johannes-Anstalten.

Charakteristische Pflanzenarten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Eiblättriges Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) und Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zu den seltenen und nach der Roten Liste Baden-Württemberg gefährdeten Arten gehören die Orchideen Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica* subsp. *holoserica*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys sphegodes*), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) sowie Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Knollige Spierstaude (*Filipendula vulgaris*), Schopfige Traubenhyazinthe (*Muscari comosum*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*), Runder Lauch (*Allium rotundum*), Große Sommerwurz (*Orobanche elatior*), Gelbe Sommerwurz (*Orobanche lutea*), Amethyst-Sommerwurz (*Orobanche amethystea*) und Gold-Aster (*Aster linosyris*).

Von besonderer pflanzengeographischer Bedeutung ist der kontinental verbreitete Raue Alant (*Inula hirta*), dessen Vorkommen im Gebiet an der Westgrenze seines geschlossenen Areals liegen (MEUSEL & JÄGER 1992).

Erhaltungszustand

Die Magerrasen-Bestände im FFH-Gebiet haben auf Grund ihres Arten- und Orchideenreichtums sowie dem Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Arten eine überregionale Bedeutung. Der Erhaltungszustand von drei Erfassungseinheiten ist auf Grund der optimalen Pflege und des Artenreichtums hervorragend, von drei weiteren ist er gut (B). Ein brachliegender Bestand bei den Johannes-Anstalten besitzt auf Grund des starken Gehölzaufwuchses nur einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C).

3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Anzahl Erfassungseinheiten	3*
Fläche (ha)	0,30
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,02
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 84,1 %, C: 15,9 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

*Davon eine als Nebenbogen zum Auwaldbestand (LRT 91E0) am Trienzbach.

Beschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufe wurden an den Ufern der Elz und des Trienzbachs erfasst. Die Bestände sind mäßig artenreich und durch Eutrophierung etwas beeinträchtigt, was sich im reichlichen Vorkommen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) zeigt. Typische Arten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*). Bei einer Erfassungseinheit an der Elz bildet die Pestwurz (*Petasites hybridus*) dichte, artenarme Bestände. Neophyten sind vertreten durch

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischen Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), die in schwach beeinträchtigender Menge auftreten.

Verbreitung im Gebiet

Vorkommen gibt es an der Elz mit zwei Erfassungseinheiten und am Trienzbach mit einer Erfassungseinheit.

Charakteristische Pflanzenarten

Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) und Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

In den Beständen des Lebensraumtyps im Gebiet wurden keine seltenen oder gefährdeten Arten gefunden. Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung des Lebensraumtyps liegt eher in der späten Blüte der meisten charakteristischen Arten – für viele Blüten besuchende Insekten in den Sommer- und Herbstmonaten eine besonders wichtige Nahrungsquelle. Entsprechend waren zur Erfassungszeit Ende Juni/Anfang Juli die Blütenpflanzen der Hochstaudenfluren reich von Insekten besucht.

Erhaltungszustand

Bei je einem Bestand an der Elz und am Trienzbach ist der Erhaltungszustand gut (B), der zweite Bestand an der Elz weist nur einen durchschnittlichen oder beschränkten Zustand (C) auf, da er sehr schmal und stark durch Eutrophierung beeinflusst ist.

3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten	40
Fläche (ha)	123,40
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	9,10
Erhaltungszustand	A: 38,9 %, B: 39,1 %, C: 22,0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Viele Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet sind ausgesprochen artenreich. Zu den vielen typischen Arten der Wirtschaftswiesen, kommen etliche Arten hinzu, die kennzeichnend sind für die basenreichen, mageren Standorte, beispielsweise Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*). Auf sehr mageren Standorten mit lückiger Vegetation gibt es Übergänge zu den Magerrasen basenreicher Standorte. Typische Arten für solche Bestände sind Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) und Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt in allen Teilgebieten mit Offenlandanteil vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Typische Arten: Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*)

Arten besonders magerer Standorte: Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Bemerkenswert ist das Vorkommen der Gewöhnlichen Akelei (*Aquilegia vulgaris*) in einigen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen im NSG Henschelberg zwischen Mosbach und Waldstadt.

Erhaltungszustand

Von den 40 Erfassungseinheiten, besitzen zehn einen hervorragenden Erhaltungszustand auf Grund einer optimalen Nutzung und eine sehr hohen Artenvielfalt; einen guten Erhaltungszustand besitzen 22 Erfassungseinheiten und acht einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand.

3.2.8 Kalktuffquellen [7220*]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,06
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,004
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %
Bewertung auf Gebietsebene	C

Beschreibung

Im FFH-Gebiet wurde eine Kalktuffquelle erfasst, die dem Lebensraumtyp entspricht. Sie entspringt auf der linken Talseite des Nüstenbachtals auf etwa halber Hanghöhe unterhalb eines Feldweges und entwässert in den Nüstenbach. Die Quellschüttung ist stark, das Wasser tritt auf einer großen Fläche aus. Der mittlere Quellbereich ist durch Kalksinterbildung etwas aufgewölbt. Die Vegetation besteht überwiegend aus einem waldfreien Sumpf mit Arten der Hochstaudenflur und Nasswiese; typische Quellflur-Vegetation ist nur kleinflächig vorhanden. Als kennzeichnende Art des Lebensraumtyps kommt das Moos *Cratoneuron commutaton* zerstreut in lückigen Bereichen vor. Häufige Arten sind Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Randlich wachsen Grau- und Korb-Weiden (*Salix cinerea, S. viminalis*) in die Fläche hinein, was zu einer Beeinträchtigung der Quellflur-Vegetation führt.

Verbreitung im Gebiet

Vom Lebensraumtyp gibt es nur Vorkommen im Nüstenbachtal.

Charakteristische Pflanzenarten

Cratoneuron commutatum

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Eine Besonderheit ist das Vorkommen der Lücken-Segge (*Carex distans*), die 2007 noch festgestellt wurde; 2009 konnte kein Nachweis mehr erbracht werden.

Erhaltungszustand

Auf Grund des Zuwachsens der Fläche mit Hochstauden und Gehölzen und dem weitgehenden Fehlen typischer Quellflur-Arten ist der Erhaltungszustand der einzigen Erfassungseinheit durchschnittlich oder beschränkt (C).

3.2.9 Kalkschutthalden [8160*]

Anzahl Erfassungseinheiten	6*
Fläche (ha)	0,06**
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,004 %
Erhaltungszustand**	A: 13,5%, B:69,7 %, C: 16,9 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

*Alle Erfassungseinheiten wurden auf Grund der sehr kleinflächigen Bestände des LRT als Nebenbogen aufgenommen zu den jeweiligen Erfassungseinheiten des Kalk-Magerrasens [6210], in denen sie alle vorkommen.

** geschätzte Werte

Beschreibung

Die Bestände der Kalkschutthalde treten meist auf steilen bis sehr steilen Hängen unterhalb von Schaumkalkbänken als natürliche Erosionsform auf. Sie bestehen überwiegend aus kleinen Kalkscherben, die in Bewegung sind. Die Kalkschutthalden sind zum Teil vegetationsfrei oder die Vegetation ist sehr lückig und setzt sich aus Arten der Mager- und Trockenrasen zusammen. Das Mikroklima ist an diesen Stellen ausgesprochen trockenwarm.

Einige Bestände sind durch aufwachsende Gehölze mehr oder weniger stark beeinträchtigt und bedürfen einer regelmäßigen Pflege.

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen liegen innerhalb von Mager- und Trockenrasenbeständen an west-, süd- und ostexponierten Steilhängen in den NSG Schreckberg, Henschelberg und Hamberg.

Charakteristische Pflanzenarten

Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*) und Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die in Baden-Württemberg gefährdeten Arten Zarter Lein (*Linum tenuifolium*) und Echte Kugelblume (*Globularia punctata*) sind von besonderer Bedeutung.

Erhaltungszustand

Bestände mit mehreren typischen und gefährdeten Arten sowie ohne nennenswerte Beeinträchtigungen haben einen hervorragenden Erhaltungszustand (A), Bestände mit wenigen typischen Arten und mit schwacher Beeinträchtigung durch aufwachsende oder vom Rand her beschattende Gehölze haben einen guten Erhaltungszustand (B) und solche mit starker Beeinträchtigung durch Gehölzaufwuchs einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C).

3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	0,28
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,02 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B:100 %, C:0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Der FFH-Lebensraumtyp „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ konnte an drei Standorten erfasst werden. Diese bilden jeweils eine eigene Erfassungseinheit.

Die im Gebiet befindlichen Muschelkalk-Felsstrukturen (Felsbänder und Felswände) kommen in ehemaligen kleinen Steinbrüchen oder in felsigen Steilhängen vor, wo der Fels durch Erosion freigelegt wurde.

Besonnte Partien sind oft von Trockenheit liebenden Saumarten wie Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) oder auch Fetthenne (*Sedum* spec.) bewachsen. Beschattete Felsbereiche weisen Farne und Moose, teilweise auch Algenüberzug, auf. Überschirmender Gehölzbewuchs ist, begünstigt durch überlagerndes Verwitterungsmaterial, im Allgemeinen vorhanden. Die Felsen selbst sind jedoch nur wenig bewachsen und von Verwitterung gekennzeichnet. Das Arteninventar wird mit gut (B) bewertet.

Die Felsen weisen eingelagerte Mergelschichten auf und verwittern grusig-scherbig. Das Verwitterungsmaterial überlagert die Felsbereiche teilweise. Die Höhe der Felsaufschlüsse beträgt bis zu 8 m. Größere Klüfte, Überhänge und Spalten sind nur in geringem Umfang vorhanden. Die Habitatstrukturen sind daher gut (B) ausgebildet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor (A).

Verbreitung im Gebiet

Die drei Erfassungseinheiten im Wald befinden sich im Naturschutzgebiet „Henschelberg“ (Felsband am Osthang nördlich von Mosbach), im „Bürgerwald“ nördlich von Neckarburken (Felswand) und östlich der Johannes-Anstalten von Mosbach (kleine Felswand).

Charakteristische Pflanzenarten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Weiches Kamm-Moos (*Ctenidium molluscum*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Gedrehtfrüchtiger Glockenhut (*Encalypta streptocarpa*), Zartes Ringperlmoos (*Gyroweisia tenuis*) und Etagenmoos (*Hylocomium splendens*).

Abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*)

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist gut (B). Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar. In Einzelfällen ist eine Beschattung durch Konkurrenzpflanzen (Efeu) vorhanden, die das Arteninventar etwas einschränkt.

3.2.11 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,06
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,004 %
Erhaltungszustand	A : 0 %, B :100 %, C :0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Es wurde ein Standort des FFH-Lebensraumtyps „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ erfasst. Er bildet eine eigene Erfassungseinheit.

Es handelt sich um die Felswand eines stillgelegten Buntsandstein-Steinbruchs mit naturnaher Begleitvegetation.

Auf den Felsvorsprüngen hat sich Feinmaterial angesammelt. Das typische Arteninventar besteht aus Flechten, Moosen und einzelnen Farnen, z.B. Artengruppe Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* agg.). Die Felswand wird größtenteils von Pioniervegetation, die sich in Felsspalten und Ritzen etabliert hat, besiedelt. Stellenweise ist die Felswand von Efeu und Pioniergehölzen überwachsen, die aufgrund ihres Dichtschlusses als Störzeiger (Beschattung) einzustufen sind. Das Arteninventar wird daher nur mit gut (B) bewertet.

Die stufig-plattige Felswand ist ca. 5 m hoch, die Abbruchkante insgesamt jedoch höher. An den Flanken ist sie bereits stark verwittert. Am Fuß der Felswand liegt stellenweise dachförmig abgerutschter Verwitterungsschutt. Die Habitatstrukturen sind gut (B) ausgebildet.

Die angrenzende ehemalige Steinbruchsohle wird größtenteils als Waldparkplatz genutzt, direkte Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar (A), allerdings wird gelegentlich Müll abgelagert.

Verbreitung im Gebiet

Das Vorkommen des Lebensraumtyps innerhalb des Waldes liegt im Steinbruch an der Winterhälde nordwestlich von Diedesheim.

Charakteristische Pflanzenarten

Artengruppe Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* agg.), Weiches Kamm-Moos (*Ctenidium molluscum*), Gedrehtfrüchtiger Glockenhut (*Encalypta streptocarpa*), Wirtliges Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*), Echtes Sternmoos (*Mnium stellare*), Glattes Neckermoos (*Neckera complanata*) sowie nicht spezifizierte Flechten (*Lichenes*).

Abbauende/beeinträchtigende Arten

Efeu (*Hedera helix*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Erhaltungszustand

Die teilweise verwitterte Felswand weist eine artenreiche Moosvegetation auf, wird jedoch aktuell von Pioniergehölzen stark überwachsen. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist dennoch gut (B).

3.2.12 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	481,66
Flächenanteil am FFH-Gebiet	35,5 %
Erhaltungszustand	A : 100 %, B :0 %, C :0 %
Bewertung auf Gebietsebene	A

Beschreibung

Der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ ist der flächenbedeutsamste Lebensraumtyp im FFH-Gebiet. Er nimmt insgesamt rund 63 % der Waldfläche ein.

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Zustand (A). Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Buche (81 %) geprägt, Eichen und sonstige Laubhölzer sind einzeln bis gruppenweise beigemischt. Auch in der Verjüngung ist die Buche dominierend.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind gut (B) ausgeprägt. In den Buchenwaldbeständen ist ein Totholzvorrat von ca. 12 Vfm/ha vorhanden.

Beeinträchtigungen, die den Fortbestand des Lebensraumtyps gefährden, liegen nicht vor (A).

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 96 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 100 %	A
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	**gut**	**B**
Altersphasen	Jungwuchsphase 67,9 ha / 14 % Wachstumsphase 30,5 ha / 6 % Reifephase 151,1 ha / 32 % Verjüngungsphase 222,5 ha / 47 %	B
Totholzvorrat	12 Festmeter / ha	A
Habitatbäume	3 Bäume / ha	B
Wasserhaushalt	--	--
Beeinträchtigungen	**keine erkennbar**	**A**
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp erstreckt sich über vier großflächige Gebiete nördlich und nordwestlich von Mosbach.

Charakteristische Pflanzenarten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Eiche (*Quercus spec.*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvatica*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Großes Hexenkraut

(*Circaea lutetiana*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gold-Taubnessel (*Lamium montanum*), Flattergras (*Milium effusum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist insgesamt in einem hervorragenden Zustand (A). Das Arteninventar ist in einem hervorragenden Zustand (A) und die Habitatstrukturen durch ansprechende Totholzvorräte in den Beständen gekennzeichnet. Die Fortentwicklung des Lebensraumtyps ist nachhaltig sichergestellt.

3.2.13 Orchideen-Buchenwälder [9150]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,44
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,03 %
Erhaltungszustand	A : 0 %, B :100 %, C :0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Der FFH-Lebensraumtyp „Orchideen-Buchenwälder“ konnte flächig nur an einem Standort festgestellt werden. Weitere sehr kleinflächige Vorkommen sind unter 0,1 ha groß und wurden daher nicht gesondert erfasst. In den meisten Fällen handelt es sich um Baumgruppen, die keine eigene Erfassungseinheit bilden. Kleinstflächen sind zum Teil auch im Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwald enthalten, die jedoch prozentual nicht im Nebenbogen abgebildet werden können. Trockenheits- und Magerzeiger treten lediglich in Waldrand- und Sukzessionsbereichen auf. Auf vielen südlich exponierten Oberhanglagen oder auf flachen Bergkuppen, auf denen man den FFH-Lebensraumtyp „Orchideen-Buchenwälder“ erwarten könnte, stockt jedoch häufig ein gut wüchsiger Waldmeister-Buchenwald.

Beim erfassten Lebensraumtyp „Orchideen-Buchenwälder“ handelt es sich um einen klein-flächigen Buchen-Trockenwald am Henschelberg auf einer Hangschulter im Übergang zu sukzessionsartigen Flächen und einem Felsband am Unterhang. Beigemischt finden sich einzelne Eichen. Der Bestand ist bis auf Übergangsbereiche am Unterhang geschlossen und weist nur eine geringe Kraut- und Strauchschicht auf. Zerstreut kommt die Waldgesellschaft kennzeichnende Berg-Segge (*Carex montana*) vor. In den lichteren Bestandesteilen sind weitere trockenheitsliebende Arten anzutreffen. Als Sträucher treten Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)und Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) hinzu. Das Arteninventar ist insgesamt gut (B) ausgeprägt. Die Bodenvegetation ist naturraumspezifisch nur spärlich vorhanden. Eine Naturverjüngung der gesellschaftstypischen Baumarten ist nicht vorhanden.

Während Habitatbäume (Alteichen) ausreichend vorhanden sind, kommt Totholz nur spärlich vor. Die Habitatstrukturen sind dennoch gut (B) ausgebildet.

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 100 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: Keine vorhanden, daher nicht bewertbar	--
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	**gut**	**B**
Altersphasen	Dauerwaldphase: 0,44 ha / 100 %	A
Totholzvorrat	4 Festmeter / ha	B
Habitatbäume	4 Bäume / ha	B
Wasserhaushalt	--	--
Beeinträchtigungen	**keine erkennbar**	**A**
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Das Vorkommen des Lebensraumtyps „Orchideen-Buchenwälder“ im FFH-Gebiet liegt am Henschelberg nördlich von Mosbach.

Charakteristische Pflanzenarten

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Blaue-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge (*Carex montana*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*).

Abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*) und Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*).

Erhaltungszustand

Der Orchideen-Buchenwald ist im FFH-Gebiet in einem guten Erhaltungszustand (B). Aufgrund des geringen naturräumlichen Potenzials ist seine Fläche jedoch gering und die Bodenvegetation nur mäßig typisch.

3.2.14 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]

Beschreibung/Verbreitung im Gebiet

Die für den Lebensraumtyp typischen wechselfeuchten bis vernässenden, tonigen Standorte sind im FFH-Gebiet nicht vorhanden. Die vorhandenen Eichen-Hainbuchen-Wälder stocken vielmehr auf mäßig frischen bis frischen Lehmstandorten, die potenziell dem Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald [9130] zuzuordnen sind.

Auch zwei kleine Eichen-Bestände im Naturschutzgebiet „Hamberg“ stocken auf den Standortseinheiten „frische Rinnen und Senken“ und „mäßig frischer Kalkschutthang“. Sie können daher nicht dem Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald zugeordnet werden. Darüber hinaus sind diese Bestände durch hohe Robinien-Anteile und Sukzessionswald mit Feldahorn, Kirsche, Hasel und einzelnen Buchen, untypisch ausgebildet.

3.2.15 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,90
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,07
Erhaltungszustand	A : 0 %, B :100 %, C :0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Es wurde ein Standort des FFH-Lebensraumtys „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ erfasst. Es handelt sich um einen lichten bis geschlossenen Eichen-Streifen mit Mischbaumarten und Sträuchern auf einer mäßig trockenen, südostexponierten, steilen Hangkante. Durch den geschlossenen Bestand und die teils geschlossene Strauchschicht ist die Krautschicht verdämmt und insofern schütter, aber dennoch eingeschränkt typisch ausgeprägt.

Nicht lebensraumtypische Baumarten fehlen weitgehend. Aufgrund der geschlossenen Kronenschicht ist kaum Gehölz-Verjüngung vorhanden. Das Arteninventar wird daher mit gut (B) bewertet.

Am Unterhang des Lebensraumtyps grenzt ein Magerrasen/Gebüsch trockenwarmer Standorte an. Am Oberhang befindet sich ein Schwarzkiefernstreifen auf einem mäßig frischen Mergelhang.

Aufgrund des Reliefs und des Substrates (Mergel) im Bereich des Eichen-Streifens ist der Standort mäßig trocken bis wechseltrocken und damit typisch.

Totholz und Habitatbäume sind trotz des hohen Bestandesalters und extensiver Nutzung nur in geringen Umfang vorhanden. Die Habitatstrukturen sind dennoch gut (B) ausgebildet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor (A).

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 100 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung:	--
	Keine vorhanden, daher nicht bewertbar	
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B

Lebensraumtypische Habitatstrukturen	**gut**	**B**
Altersphasen	Dauerwaldphase: 0,9 ha / 100 %	A
Totholzvorrat	1 Festmeter / ha	C
Habitatbäume	4 Bäume / ha	B
Wasserhaushalt	--	--
Beeinträchtigungen	**keine erkennbar**	**A**
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9170] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist im FFH-Gebiet innerhalb Waldes nur im Naturschutzgebiet „Hamberg“ nördlich von Mosbach zu finden.

Charakteristische Pflanzenarten

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Rotdorn (*Crataegus spec.*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*), Blau-Segge (*Carex flacca*).

Abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Erhaltungszustand

Der Lebensraumtyp ist in einem guten Erhaltungszustand. Der Bestand ist naturnah, weist aber vergleichsweise wenig Strukturmerkmale auf.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	12
Fläche (ha)	17,08
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	1,26
Erhaltungszustand	A: 14,1 %, B: 54,0 %, C: 31,9 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ kommt im Gebiet als gewässerbegleitender Auwaldstreifen an Elz, Nüstenbach und Trienzbach vor. Meist ist er auf beiden Uferseiten ausgebildet und besteht aus ein bis zwei, selten mehr Baumreihen. Dominierend in der Baumschicht ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Daneben treten weitere für Bachauen typische Baumarten auf, zum Beispiel Fahl-Weide (*Salix rubens*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*). Die Bestände sind reich an Straucharten, darunter Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnliche

Hasel (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Die Krautschicht ist geprägt von Waldarten frischer bis feuchter Standorte wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Hunds-Quecke (*Elymus caninus*). In fast allen Auwaldbeständen tritt die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) auf; in großer Menge zeigt sie eine Eutrophierung des Auenstandorts an.

Auf den kalkhaltigen Standorten an der Elz kommen einige basenliebende Arten hinzu: Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*).

Als Neophyten sind regelmäßig Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) beigemischt. Die Kanadische Pappel (*Populus canadensis*) ist an einigen Abschnitten der Elz im Uferbereich gepflanzt. Abschnitte mit Dominanz der Kanadischen Pappel wurden nicht als Lebensraumtyp erfasst.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt am Nüstenbach, am Trienzbach und an der Elz vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Bäume: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Fahl-Weide (*Salix rubens*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*).

Sträucher: Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Kräuter und Stauden: Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*); zusätzlich an der Elz: Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*).

Eutrophierungszeiger: Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Neophyten: Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und Kanadische Pappel (*Populus canadensis*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Bemerkenswert ist ein Vorkommen des in Baden-Württemberg gefährdeten Straußenfarns (*Matteuccia struthiopteris*) am Rand eines Auwalds an der Elz bei Neckarburken. Das Vorkommen liegt am westlichen Arealrand dieser vor allem in Nord- und Osteuropa verbreiteten Art.

Erhaltungszustand

An der Elz und am Trienzbach ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps überwiegend gut (B), bei einigen Beständen ist er durchschnittlich oder beschränkt (C). Am Nüstenbach sind alle Bestände in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A).

3.3 Lebensstätten von Arten

Eine Übersicht über die im Gebiet vorkommenden Arten gibt Kapitel 2.2 „Flächenbilanzen (Kurzfassung)“ und Tabelle 3.

3.3.1 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Verbreitung im Gebiet

Der Biber wurde im FFH-Gebiet im Untersuchungsjahr 2009 nicht beobachtet. Auch durch mehrmaliges Abgehen von Elz, Nüstenbach und Trienzbach konnten keine Fraßspuren an Bäumen entdeckt werden. Erstmals wurden 2005 Fraßspuren auf der Insel bei der Deetkensmühle zwischen Mühlkanal und Elz gefunden, wenig später zwischen Mosbach und Neckarburken im Bereich der Zieglersmühle. Letztmals wurde ein Biber im Jahr 2007/08 an der Elz gesichtet, und zwar im Bereich der neu gestalteten Einmündung in den Neckar (nach Ehrmann 2009, mündl. Mitt.).

Ob der Biber erneut ins Gebiet einwandert oder sich ausbreitet, kann derzeit nicht beantwortet werden. Elz, Nüstenbach und Trienzbach eignen sich prinzipiell als Lebenstätte.

In der weiteren Umgebung des FFH-Gebiets wurden in den letzten Jahren am Neckar bei Haßmersheim und bei Binau, in der Fischkinderstube am Neckar bei Zwingenberg und bei Neckargmünd sowie am Roberner See Biber beobachtet oder deren Fraßspuren entdeckt (Baust 2009, mündl. Mitt.). Es wird vermutet, dass die Tiere vom Main-Einzugsgebiet her in die südlich gelegenen Täler bis zum Neckar vordringen. Tendenziell dürfte die Ausbreitung des Bibers voranschreiten.

Erhaltungszustand

Es wurde keine Lebensstätte abgegrenzt und keine Bewertung vorgenommen.

3.3.2 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	18,0
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,35
Erhaltungszustand	A: 0%, B: 0%, C: 100%
Bewertung auf Gebietsebene	C

Ökologie

Bachneunaugen besiedeln als stationäre Art kleinere sauerstoffreiche, sommerkühle Fließgewässer mit einer Höchsttemperatur < 20 Grad C. Die Tiere verbringen die längste Zeit ihres Lebens (5-6 Jahre) als Larven (Querder) im Gewässerboden. Nach der Umwandlung zum erwachsenen Tier nimmt das Neunauge keine Nahrung mehr auf. Zu Beginn der Laichzeit von März bis Juni werden von den laichbereiten Tieren etwa 20 cm große und etwa 5 cm tiefe Laichgruben angelegt. Als Laichsubstrat dient vorwiegend kiesig-sandiges, flach überströmtes Substrat (0,2-20 mm Korngröße). Die Fließgeschwindigkeit an den Laichplätzen beträgt optimalerweise 20-50 cm/s. Nach der Eiablage entwickeln sich die Eier im Sand oder Kies. Nach dem Schlüpfen gehen die Larven in die Drift um günstige Querderlebensräume zu erreichen. Je nach Vorliegen geeigneter Standorte lassen sich die Querder mehrere hundert Meter bis einige Kilometer bachabwärts treiben. Geeignete Substrate für die Larvalentwicklung sind Feinsedimente wie Schluff oder Feinsand (0,02-0,2 mm Korngröße) mit einem geringen Anteil an fein zersetztem organischen Material (2-10 %). Gemieden werden dagegen Schlickbänke mit hohem Anteil an kaum zersetzbarem organi-

schen Material und erheblicher Sauerstoffzehrung sowie gröbere Substrate (> 0,5 mm Korngröße). Günstige Strömungsgeschwindigkeiten an den Larvallebensräumen sind 5-10 cm/s über dem Sediment (WATERSTRAAT 1989, SALEWSKI 1991, BOHL 1995, MAITLAND 2003).

Verbreitung im Gebiet

Während der Befischung im September 2009 konnten lediglich an einer Stelle im Trienzbach oberhalb der Einmündung in die Elz Bachneunaugen nachgewiesen werden. Es handelte sich um drei Querder und ein adultes Exemplar. Ältere Untersuchungen bestätigen das Vorkommen für den Trienzbach, die allerdings außerhalb des FFH-Gebietes liegen (MARTHALER 1998). Auch in den Fischteichen der Fischzuchtanlage Burkowski werden nach Angaben der Besitzerin ab und zu Neunaugen gesichtet.

Für die Elz liegen innerhalb des FFH-Gebiets nur sehr lückenhafte Nachweise vor. Im Jahr 2002 konnte KAPPUS (2002) während einer Fischbergung bei der Dallauer Brücke unterhalb des damaligen Absturzes mehrere adulte Bachneunaugen fangen, die hier wahrscheinlich an ihrer Wanderung in den Elzoberlauf gehindert wurden. Aus neuerer Zeit gibt es lediglich zwei Nachweise aus dem Jahr 2007. Einmal wurde ein adultes Einzeltier oberhalb der Dallauer Brücke gefunden (Ludwig 2009, mündl. Mitt.), einmal konnten insgesamt 12 Neunaugen oberhalb der Schlackenbrücke bei einer routinemäßigen Elektrobefischung gefangen werden (FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2009). Weitere vereinzelte Nachweise liegen aus dem Elzabschnitt oberhalb des FFH-Gebietes vor (IUS 1989, FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2009).

Im Nüstenbach wurden bisher keine Bachneunaugen festgestellt.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Bestandserhebung erfolgte mittels der Elektrofischerei. Die gefangenen Neunaugen (Adulte und Querder) wurden gezählt und deren Größe geschätzt. Die Befischungen fanden im September 2009 statt und erfolgten in Form einer Stichprobenerfassung an insgesamt neun Stellen an Elz, Trienzbach und Nüstenbach. Die Streckenlänge betrug jeweils 100 m. Neben der aktuellen Bestandserhebung wurden die Ergebnisse zurückliegender Befischungen aus den Jahren 2002-2007 bei der Bewertung mit berücksichtigt

Erhaltungszustand

Die Lebensstätten an Elz und Trienzbach besitzen einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C). Beeinträchtigend wirken begradigte Bachabschnitte mit naturfernen Uferbereichen, Wanderungshindernisse wie Wehre oder Abstürze, Rückstaubereiche mit stark verlangsamter Wasserströmung sowie zu stark strömende Bachabschnitte ohne Feinsedimentablagerungen.

3.3.3 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	19,1
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,4
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 100%, C : 0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B

Ökologie

Die Groppe ist auf naturnahe Fließgewässer angewiesen, wobei die verschiedenen Altersstadien unterschiedliche Substrat-, Strömungs- und Tiefenverhältnisse benötigen. Insbesondere hinsichtlich der Substratdiversität stellt die Fischart hohe Ansprüche an das Gewässer. Beispielsweise werden die Eier unter größeren Steinen oder Totholz abgelegt, die Fischlarven hingegen beanspruchen ein intaktes Kieslückensystem. Aufgrund ihrer reduzierten Schwimmblase besitzen Groppen nur eine geringe Schwimmfähigkeit. Sie unternehmen daher meist nur kurze Tageswanderungen, es können allerdings auch Strecken bis etwa

400 m, in Einzelfällen bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt werden. Schon kleine Querverbauungen mit einer Fallhöhe von etwa 10 cm können nicht mehr überwunden werden (BLESS 1981, 1990, HOFFMANN 1996, FISCHER 1999, TOMLINSON & PERROW 2003, NOLTE et al. 2005, BELANYECZ 2005).

Bezüglich der Wasserqualität stellt die Art relativ hohe Ansprüche. Die Gewässergüte sollte mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) betragen, die Sauerstoffversorgung entsprechend gut sein. Laut der Gewässergütekarte Baden-Württemberg (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2005a) weisen Elz und Trienzbach derzeit auf der gesamten Strecke innerhalb des FFH-Gebiets Güteklasse II auf.

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe wurde im September 2009 an allen Untersuchungsstellen angetroffen: drei Strecken à 100 m an Elz und vier Strecken à 100 m am Trienzbach. An fast allen Stellen waren Jungfische nachweisbar. Insgesamt kann man sowohl für die Elz als auch für den Trienzbach von einer relativ großen Groppenpopulation mit eigenständiger Reproduktion und einer weitgehend intakten Altersstruktur sprechen. Bereits bei Erhebungen in den 1980/90er Jahren wurde dies für beide Gewässer festgestellt (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN 1989, GRIMM 1991, 1992, MARTHALER 1998). Anhand aktueller Bestandsuntersuchungen konnte dies erneut bestätigt werden (GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG 2005, FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2009). Insbesondere im Trienzbach ist die derzeitige Situation erfreulich gut, da nach der toxischen Einleitung im Jahr 1998, die ein totales Fischsterben zur Folge hatte (MARTHALER 1998), eine Wiederbesiedlung stattfand.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Bestandserhebung erfolgte mittels der Elektrofischerei. Die gefangenen Fische wurden gezählt und deren Größe geschätzt. Die Befischungen fanden im September 2009 statt und erfolgten in Form einer Stichprobenerfassung an insgesamt neun Stellen an Elz, Trienzbach und Nüstenbach. Die Streckenlänge betrug jeweils 100 m. Neben der aktuellen Bestandserhebung wurden die Ergebnisse zurückliegender Befischungen aus den Jahren 2005-2007 bei der Bewertung mit berücksichtigt

Erhaltungszustand

Die Lebensstätten für die Groppe an der Elz und am Trienzbach besitzen einen guten Erhaltungszustand (B). Die Fischart ist in beiden Gewässern im FFH-Gebiet durchgehend vertreten. Bestandsgröße und Jungfischaufkommen variieren allerdings in Abhängigkeit von den gewässermorphologischen Verhältnissen. Negativ auf die Besiedlung wirken sich Begradigungen, längere Rückstaubereiche, Wanderungshindernisse und Abwassereinleitungen aus.

3.3.4 Strömer (*Leuciscus souffia*) [1131]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	15,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,1
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %
Bewertung auf Gebietsebene	C

Ökologie

Der Strömer bewohnt strukturreiche und überwiegend rasch fließende Gewässer von der unteren Forellenregion bis zur Barbenregion. Hinsichtlich Habitatstrukturen und Gewässermorphologie stellt er hohe Ansprüche. Meist halten sich die Strömer in Schwärmen in tiefen Gumpen (> 50 cm) auf, die eine Strukturierung durch Totholz oder Wurzeln und häufig eine Ansammlung von organischem Material (Blätter, Detritus) aufweisen. Die Fließgeschwindig-

keiten betragen idealerweise 0,05 bis 0,4 m/s. Der Untergrund in Strömergewässern ist abwechslungsreich. Typisch sind Steine, Kies und Sand. Je nach Alter und Jahreszeit suchen die Strömer unterschiedliche Habitate auf (Winter- und Sommerquartiere, Laichplätze). Der Standortwechsel ist häufig mit ausgeprägten Wanderungen verbunden. Das Ablaichen findet zwischen März und Mai bei etwa 12 Grad C Wassertemperatur statt. Als Laichplätze dienen rasch überströmte Kiesbänke. Die frühen Entwicklungsstadien, die zunächst einige Zeit im Substrat verbringen, benötigen ein tiefgründiges, gut durchströmtes Lückensystem, das ihnen Schutz vor Feinden und Verdriftung bietet (BLESS 1996, SCHWARZ 1998).

Verbreitung im Gebiet

Bei der Befischung im September 2009 konnten weder in der Elz noch im Trienzbach oder Nüstenbach Exemplare des Strömers nachgewiesen werden. Mehrfache Nachweise gibt es bislang nur für die Elz aus den vergangenen Jahren zwischen den Johannes-Anstalten und der Überführung der Bahnlinie in Mosbach. Der Erstnachweis gelang im Jahr 2004 bei einer Befischung am Abflusspegel (GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG 2005). Anschließend wurde der Strömer auch an einigen Stellen im näheren Umfeld festgestellt (FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2009). Oberhalb des Abflusspegels wurde in einem etwa 1,5 m tiefen Rückstaubereich mit einseitig unterspültem Ufer sowie unterhalb davon 2004 und 2005 die größte Teilpopulation gefunden. Allerdings fehlten Jungfische vollständig. Auch an den anderen Fundorten kam Nachwuchs nicht oder nur in sehr geringem Umfang vor.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Bestandserhebung erfolgte mittels der Elektrofischerei. Die gefangenen Fische wurden gezählt und deren Größe geschätzt. Die Befischungen fanden im September 2009 statt und erfolgten in Form einer Stichprobenerfassung an drei Stellen an der Elz. Die Streckenlänge betrug jeweils 100 m. Neben der aktuellen Bestandserhebung wurden die Ergebnisse zurückliegender Befischungen aus den Jahren 2004-2007 bei der Bewertung mit berücksichtigt.

Erhaltungszustand

Die Lebensstätte des Strömers an der Elz besitzt einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C). Beeinträchtigend wirken die geringe Anzahl und Ausdehnung geeigneter Standplätze für adulte Fische, das weitgehende Fehlen tiefer Kolke mit reduzierter Strömung sowie Bachabschnitte mit großer Breiten- und Tiefenvarianz. Flach und rasch überströmte Kiesbänke mit geeignetem Interstitial sind ebenfalls kaum vorhanden. Mehrere Wanderungshindernisse wie Abstürze, Sohlschwellen oder Stauwehre führen zur Isolation von Teilpopulationen. Insbesondere lange Rückstaubereiche sind für eine Besiedlung nicht geeignet.

3.3.5 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Verbreitung im Gebiet

Im Untersuchungsjahr 2009 konnten im FFH-Gebiet weder adulte Tiere noch Eier oder Larven festgestellt werden. Der letzte Nachweis stammt aus einem Gutachten von A. Trummer von 1978 (zitiert in WOLF & WONNENBERG 1991) vom NSG Unteres Heimental.

Erfassungsmethoden und -intensität

Gesucht wurde nach adulte Tieren, Eiern oder Larven in potenziell als Laichhabitat geeigneten Gewässern: ein Teich im NSG Unteres Heimental, ein Teich auf dem Heppenstein und mehrere Kleingewässer im Trienzbachtal. Die Begehungen wurden am 20. April und am 3. Mai für jeweils vier Stunden durchgeführt.

Erhaltungszustand

Es konnte keine Lebensstätte abgegrenzt und daher auch keine Bewertung vorgenommen werden.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,44
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,03
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %
Bewertung auf Gebietsebene	C

Ökologie

Der Steinkrebs ist ein typischer Bewohner kalter, klarer und schnell fließender Bäche und Bachoberläufe mit steinigem Sediment. Er ist die kleinste einheimische Krebsart und wird nur etwa 8-10 cm groß. Die derzeit vorhandenen Bestände sind in der Regel autochthon. Voraussetzung für eine Besiedlung ist ein stabiles Substrat, das auch bei Hochwasser nicht in Bewegung gerät. Im Gegensatz zum Edelkrebs bevorzugt er vor allem Verstecke unter größeren Steinen. Die nachtaktive Art besiedelt aber auch Wurzelbereiche und selbst gegrabene Höhlen. Der Steinkrebs ist in der Regel standorttreu und weist eine Besiedlungsdichte von bis zu 10 Tieren pro Meter Uferlänge auf (BOHL 2003). Steinkrebse sind sehr empfänglich für die Krebspest – eine Infektion kann den gesamten Bestand vernichten (DEHUS 1995, KLOS 2002)

Verbreitung im Gebiet

Der Steinkrebs konnte 2009 nur im Nüstenbach nachgewiesen werden. Insgesamt wurden zwei erwachsene Exemplare an einer Untersuchungsstelle unterhalb der Ortschaft Nüstenbach gefangen. Durch Befragungen und Durchsicht von Bestandserhebungen an Elz, Nüstenbach und Trienzbach konnte ermittelt werden, dass allein im Nüstenbach Steinkrebse vorhanden sind oder jemals vorhanden waren. Auch nach intensiver Suche an Elz und Trienzbach konnten hier keine Steinkrebse gefunden werden.

Das Vorkommen am Nüstenbach ist vielen Einheimischen und Fachleuten seit langem bekannt. Die Verbreitung des Steinkrebses reicht derzeit von der Nüstenbachquelle bis fast zur Bebauungsgrenze von Mosbach. Das geht aus einer entsprechenden Bestandsaufnahme von KAPPUS (2008) hervor. An allen drei Untersuchungspunkten innerhalb des FFH-Gebiets fand er 8 Exemplare. Bezogen auf die Uferstrecke sind dies 1,4-3 Krebse pro 10 m. Er bewertet den Zustand der Population, insbesondere aufgrund des geringen Bestands im Mittellauf, als schlecht. Angaben zur Altersklassenverteilung werden nicht gemacht.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Erfassung des Krebsbestandes am Nüstenbach erfolgte im September 2009 nach dem Stichprobenverfahren an insgesamt drei Stellen zwischen den Ortslagen Nüstenbach und Mosbach. In den Strecken wurden auf jeweils 100 m Länge in Frage kommende Substrate (Steine, Totholz) umgedreht und auf darunter verborgene Krebse untersucht. Bei der Bewertung wurde die vorliegende Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2008 (KAPPUS 2008) mit berücksichtigt. Bei den Elektrobefischungen am Nüstenbach, am Trienzbach und an der Elz wurde ebenfalls auf Krebsvorkommen geachtet, anschließend wurden die Strecken nochmals genauer auf Krebse abgesucht.

Erhaltungszustand

Die Lebensstätte am Nüstenbach besitzt einen durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C). Beeinträchtigend wirken diffuse Einleitungen aus den bebauten Bereichen, zum Beispiel Regenwasserentlastungen in Nüstenbach und in Mosbach, Ausbreitungs-

hindernisse in Form von Schwellen und Abstürzen sowie die teilweise Verschlammung der Gewässersohle. Eine weitere Gefährdung stellt die Krebspest (eine Pilzerkrankung) dar, die von eingeführten amerikanischen Flusskrebs-Arten übertragen werden kann.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	entfällt
Fläche (ha)	entfällt
Flächenanteil am FFH-Gebiet	entfällt
Erhaltungszustand	entfällt
Bewertung auf Gebietsebene	entfällt

Ökologie

Die Spanische Flagge kommt vor allem auf kleineren Lichtungen, Schlägen und Waldwegrändern mit viel Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*) und anderen Hochstauden vor. Die Larvalentwicklung erfolgt an verschiedenen Kräutern und Gehölzen, zum Beispiel auf Brennnesseln, an halbschattigen, luftfeuchten Standorten. Größere Waldschläge spielen, anders als im MAP-Handbuch genannt, nur eine untergeordnete Rolle.

Verbreitung im Gebiet

Bei der zweiten Begehung wurde die Spanische Flagge an drei Stellen mit jeweils wenigen Individuen nachgewiesen: im Binauer Forst, östlich Nüstenbach und im Trienzbachtal. Die erste Begehung blieb erfolglos.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Suche nach Vorkommen der Spanischen Flagge erfolgte auf besonders geeignet erscheinenden Waldbereichen mit größeren Beständen des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) am 31. Jui und 12. August 2009 für jeweils 4 Stunden.

Erhaltungszustand

Die Abgrenzung einer Lebensstätte und damit eine Bewertung des Erhaltungszustands entfällt gemäß MaP-Handbuch.

3.3.8 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	2,8
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,2
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	entfällt

Ökologie

Als Wirtspflanze der Raupen, auf denen auch die Eiablage erfolgt, wurden im FFH-Gebiet der Stumpfblättrige und der Krause Ampfer (*Rumex obtusifolius*, *R. crispus*) festgestellt. Beide Arten kommen meist als Einzelpflanzen in Beständen der Ruderalvegetation, der Hochstaudenflur und an Störstellen im Grünland vor. Weitere Wuchsorte sind Ackerränder, Feldwege, Grabenränder und Böschungen. *Lycaena dispar* tritt in zwei Generationen auf: Die erste fliegt ab Ende Mai bis Ende Juni, die zweite fliegt ab Anfang August. Wichtige

Nahrungshabitate für die Falter sind vor allem blütenreiche Bestände der Hochstaudenflur, der Nasswiese und der Ruderalvegetation.

Verbreitung im Gebiet

Bekannt sind Vorkommen im Nüstenbachtal zwischen dem Ortsteil Nüstenbach und dem Ortsrand von Mosbach, die zwischen 2008 und 2011 von M. Keiller erfasst wurden. Bei der Vegetation handelt es sich um zum Teil beweidete Fettwiesen mit Vorkommen der Raupennahrungspflanzen Stumpfblättriger und Krauser Ampfer (*Rumex obtusifolius, R. crispus*).

Gezählt wurden zwischen 2008 und 2011 in zwei Kernbereichen in der Aue des Nüstenbachs insgesamt 25 weibliche und 3 männliche Falter. Für 2011 liegen ebenfalls für die beiden Kernzonen Beobachtungen vor. In den westlich angrenzenden Gewannen Klausenklinge und Kirchenpfad wurden zwischen 2008 und 2010 weitere einzelne Falter beobachtet.

Erfassungsmethodik

Die Art wurde nicht im Rahmen des Managementplans erfasst. Die Daten zu den Vorkommen stammen von Herrn M. Keiller, der sie dem Referat 56 des RP Karlsruhe zur Verfügung stellte.

Erhaltungszustand

Auf Grund der Datenlage ist eine Einstufung des Erhaltungszustands der Population nicht möglich.

3.3.9 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	138,8
Flächenanteil am FFH-Gebiet	10,4
Erhaltungszustand	entfällt
Bewertung auf Gebietsebene	entfällt

Ökologie

Die Flächengröße der Lebensstätte des [1083] Hirschkäfers beträgt rund 139 ha (ca. 18 % der Waldfläche). Im FFH-Gebiet konnte das Vorkommen des Hirschkäfers mittels Mitteilung zweier Punktfunde durch Dritte belegt werden.

Bei den als Lebensstätte ausgewiesenen Flächen handelt es sich überwiegend um ältere Buchenwälder mit vergleichsweise geringem Eichenanteil und um Hainbuchen-Eichenwälder.

Als Sonderstandort ist ein Komplex aus Baum- und Gehölzgruppen mit hohem Eichenanteil und teils lückigen Gras- und Krautfluren im trockenen, oberen Hangbereich des Schreckbergs einzustufen. Auch ein erheblicher Anteil der übrigen Lebensstätten findet sich an mehr oder weniger steilen Hanglagen unterschiedlicher Exposition. Die Eichenbestände auf den trockenwarmen Standorten weisen vielfach noch Anzeichen einer früheren mittel- und niederwaldartigen Nutzung auf.

Innerhalb der Buchenwälder sind die Eichenvorkommen oft auf die Wald- und Wegränder konzentriert oder bilden kleinere Baumgruppen. Bestände mit relativ gleichförmiger Durchmischung von Eichen sind selten. Die erfassten Bestände weisen teilweise ein Alter von 160 Jahren auf, wobei insbesondere der Anteil von über 120-jährigen Beständen hoch ist.

Aufgrund der vorherrschenden Standortbedingungen und Bestandsstrukturen ist in einigen Fällen von einer eingeschränkten Eignung der als Lebensstätte erfassten Flächen für den Hirschkäfer auszugehen. Am Schreckberg stockt ein großer Teil der Eichen auf sehr

trockenen, skelettreichen Böden. Die Standorte sind durch eine erhöhte Austrocknungs- und Frostgefährdung der Hirschkäfer-Larven nur bedingt als Fortpflanzungsstätte geeignet.

Die Baumschicht der Buchenwälder ist teils lückig, teils dicht ausgebildet. In kleineren Bereichen ist eine mehr oder weniger große Anzahl von Überhältern anzutreffen. In den lichten Beständen macht sich häufig eine stark entwickelte, den Waldboden beschattende Strauchschicht bemerkbar. Die daraus resultierende Beschattung potenzieller Bruthölzer mindert die Eignung der betreffenden Flächen als Reproduktionsstätte für den Hirschkäfer.

Über die Verbreitung, Häufigkeit und Populationsgröße der Art in diesem Natura 2000-Gebiet lassen sich gemäß den Vorgaben zur Untersuchungsmethode keine Aussagen machen.

Verbreitung im Gebiet

Für das FFH-Gebiet liegen zwei Fundmeldungen von Hirschkäfern vor:

1. Von Herrn Claus Wurst stammt die Meldung vom 06.07.2009, wonach Herr Herbert Gier im Mai/Juni 2009 über 15 tote männliche Hirschkäfer, die er als Reste von Vogelmahlzeiten einstuft, oberhalb einer Wiese auf einem Weg westlich der Sportplätze zwischen Mosbach-Waldstadt und Nüstenbach gefunden hat.

2. Eine weitere Fundstelle wurde von Herrn Siegfried Demuth mitgeteilt. Danach wurde in einem Garten am Schreckberg am 25.05.2009 ein männlicher Hirschkäfer vom Gartenbesitzer an einem Baum sitzend beobachtet.

Nach Aussage des in der Erfassungseinheit 1 zuständigen Revierförsters, Herrn Thomas Müller, kam der Hirschkäfer in den vergangenen Jahren regelmäßig, allerdings nur in geringer Individuenzahl vor.

Gelegentliche Beobachtungen des Hirschkäfers wurden auch von einem Gartenbesitzer bestätigt, dessen Grundstück im näheren Umfeld der Erfassungseinheit 2 liegt. Nach Herrn Schnatterbeck (Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis) kommt der Hirschkäfer regelmäßig auch im Nüstenbachtal vor.

Im Jahr 2010 konnte bei einer Ökomobilveranstaltung am 04.05.2010 ein Lebendfund im NSG „Auweinberge-Fuchsenloch“ westlich Neckarzimmern nachgewiesen werden.

Der räumliche Schwerpunkt der Lebensstätten im FFH-Gebiet findet sich in den zwischen Neckar, Elz und Hasbach gelegenen Teilgebieten innerhalb der Bereiche Forst, Große Hasbach, Henschelberg und Schreckberg. Das Angebot an liegendem Totholz und Stubben ist hier überwiegend gering. Nur vereinzelt ist größer dimensioniertes stehendes Totholz anzutreffen. Geschwächte, teils absterbende Eichen finden sich zerstreut vor allem in den Eichenbeständen auf trockenwarmen Standorten.

Zusätzlich wurden östlich von Dallau stockende Buchenbestände mit einem mittleren Bestandsalter von 110 Jahren und einem Eichenanteil von 10% als Lebensstätte erfasst. Die Bestände weisen zahlreiche randständige, über 120-jährige Alteichen auf, die als Brutholz für den Hirschkäfer dienen können und damit als Lebensstätte geeignet sind.

Erfassungsmethoden und -intensität

Gebietsnachweis durch Fundmeldungen.

Die Abgrenzung der Lebensstätte erfolgte überwiegend auf Basis digitaler Forsteinrichtungsdaten (öffentlicher Wald) und im Privatwald auf der Grundlage von Luftbildauswertungen.

Die Eignung der potenziellen Habitate als Lebensstätten wurden durch Geländebegehungen gezielt, aber nicht flächendeckend überprüft.

Erhaltungszustand

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 eine Bewertung des Hauptkriteriums „Zustand der

Population“ auf Gebietsebene vor. Der Erhaltungszustand der Art kann aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet werden.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	539,0
Flächenanteil am FFH-Gebiet	40,3 %
Erhaltungszustand	entfällt
Bewertung auf Gebietsebene	entfällt

Ökologie

Die Flächengröße der Lebensstätte des [1381] Grünen Besenmooses beträgt rund 539 ha (ca. 71 % der Waldfläche). Die Lebensstätte setzt sich aus 35 Teilflächen zwischen 40 und 192 ha Größe zusammen, die über das gesamte Gebiet verteilt sind. Im FFH-Gebiet konnten sechs Fundstellen verzeichnet werden, die sich über die Lebensstätte verteilen. Es handelt sich hierbei um 90- bis 140-jährige Buchen-Mischbestände, die oftmals nur noch wenige Überhälter aufweisen.

Über die Verbreitung, Häufigkeit und Populationsgröße der Art in diesem Natura 2000-Gebiet lassen sich gemäß den Vorgaben zur Untersuchungsmethode keine Aussagen machen.

Verbreitung im Gebiet

Den Schwerpunkt des Vorkommens bilden mit einem Anteil von rund 90 % der Lebensstätte, die Wälder rings um Waldstadt (Große Hasbach, Henschelberg, Fronschlag, Winterhälde und Hartwald).

Erfassungsmethoden und -intensität Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Die Abgrenzung der Lebensstätte erfolgte zu 80 % auf Basis digitaler Forsteinrichtungsdaten (öffentlicher Wald) und zu 20 % auf der Grundlage von Luftbildauswertungen.

Die Eignung der potenziellen Habitate als Lebensstätte wurden durch einen eintägigen Geländebegang gezielt, aber nicht flächendeckend überprüft.

Erhaltungszustand

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 eine Bewertung des Hauptkriteriums „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Der Erhaltungszustand der Art kann aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet werden.

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.4.1 Flora und Vegetation

Flora und Vegetation des FFH-Gebiets „Bauland Mosbach“ sind geprägt durch das trockenwarme Klima des Neckar- und Elztals sowie durch die kalkreichen Standorte des anstehenden Muschelkalks. Von besonderer Bedeutung sind die Biotope der Trockenstandorte an den süd- bis westexponierten Steilhängen, mit Vorkommen von Mager- und Trockenrasen, Wacholderheiden sowie Trockengebüschen, die in meist sehr artenreichen Ausbildungen vorkommen. Nicht weniger bedeutsam sind die zahlreichen Magerwiesen im

Gebiet, insbesondere die artenreichen Bestände im Nüstenbachtal, im Dallauer Tal und im Unteren Heimental. Für die Gewässerfauna sind die naturnahen Abschnitte des Nüstenbachs, des Trienzbachs und der Elz bedeutende Lebensräume.

Flora

Durch die Arbeiten von FRANZ SALES MESZMER (1993, 1995, 1996, 1998) und durch mehrere eigene Exkursionen ist die Flora des Gebiets sehr gut bekannt. Besonderheiten sind die zahlreichen Orchideenarten sowie etliche weitere seltene und gefährdete Arten der Magerrasen, Wacholderheiden und Waldsäume.

Folgende 17 Orchideen-Arten wurde 2009 in den FFH-Lebensraumtypen nachgewiesen:

Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Echte Spinnenragwurz (*Ophrys sphegodes*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) und Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*).

Zu den besonderen Arten der Mager- und Trockenrasen sowie der Wacholderheiden gehören auch Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Traubige Graslilie (*Anthericum liliago*), Gold-Aster (*Aster linosyris*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*), Amethyst-Sommerwurz (*Orobanche amethystea*), Große Sommerwurz (*Orobanche elatior*), Berg-Leinblatt (*Thesium bavarum*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) und Purpur-Klee (*Trifolium rubens*). Bemerkenswert ist auch das Vorkommen der Gewöhnlichen Akelei (*Aquilegia vulgaris*) in einigen Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen.

Die Auwaldbestände der Fließgewässer zeichnen sich ebenfalls durch mehrere, zumindest regional seltene Pflanzenarten aus, etwa durch das Vorkommen von Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Straußenfarn (*Matteuccia struthiopteris*), Neuberger Eisenhut (*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*) – nur außerhalb des FFH-Gebiets – und Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*).

Eine Besonderheit stellt das Vorkommen des Mosbacher Goldhahnenfußes (*Ranunculus mosbachensis*) im Gebiet dar, eine endemische Art aus der Goldhahnenfuß-Gruppe mit einem Verbreitungsgebiet um Mosbach von etwa 40 km². Der Mosbacher Goldhahnenfuß wächst in lichten Wäldern und deren Säumen sowie in halbschattigen Streuobstwiesen.

Vegetation

Außer den FFH-Lebensraumtypen gehören eine Reihe naturschutzfachlich bedeutsamer Biotoptypen zur Vegetation des FFH-Gebiets. Zu den häufigsten Biotoptypen gehören Feldhecken und Feldgehölze, die in fast allen Teilflächen vorkommen. Verbreitet sind auch Biotoptypen der Trockenstandorte, meist in einer guten Ausbildung. Dazu gehören Gebüsche trockenwarmer Standorte, vor allem auf den südwest- bis südostexponierten Steilhängen am Rand von Trockenwäldern, in Wacholderheiden, Mager- und Trockenrasen oder auf ehemaligen Weinbergen. Trockengebüsche stellen ein älteres Sukzessionsstadium auf Brachflächen dar. Typisch für die sonnigen Steillagen sind auch Trockenmauern auf ehemaligen oder noch genutzten Weinbergen. Besonders gut ausgebildete Trockenmauern gibt es im NSG „Auweinberge-Fuchsenloch“ bei Neckarzimmern und im NSG Schreckberg. Zu den Trockenbiotopen gehören auch offene Felsbildungen, die vor allem im Bereich der Schaumkalkbänke des Muschelkalks auftreten. Da die typischen Pflanzenarten der Felsvegetation fehlen, entsprechen die Bestände keinem FFH-Lebensraumtyp.

Viel seltener im FFH-Gebiet als Trockenstandorte sind Feuchtgebiete. Ihre Vorkommen beschränken sich weitgehend auf die Auen von Nüstenbach, Elz und Trienz sowie des Auerbachs im Unteren Heimental. Zu den Biotoptypen der Feuchtgebiete gehören Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch, Nasswiese, Land-Schilfröhricht, Großseggen-Ried,

Röhricht des Großen Wasserschwadens und naturnahe Quelle. Die meisten Bestände sind kleinflächig und artenarm ausgebildet.

3.4.2 Fauna

Die Fauna des FFH-Gebiets ist durch mehrere Untersuchungen gut bekannt, die im Rahmen der Pflege- und Entwicklungspläne für die Naturschutzgebiete durchgeführt wurden. Wie bei Flora und Vegetation sind es vor allem Arten der Trockenstandorte, die von naturschutzfachlicher Bedeutung sind.

Typische Reptilien für die Trockenbiotope sind Schlingnatter und Zauneidechse, die vor allem die Mager- und Trockenrasen, Wacholderheiden sowie die aktuellen oder ehemaligen Weinberge besiedeln. Beide Arten kommen in mehreren Teilgebieten des FFH-Gebiets vor. Die Mauereidechse lebt vor allem an Trockenmauern und ist viel seltener als die anderen beiden Reptilienarten. Nachgewiesen ist sie für das NSG Henschelberg (WOLF 1995).

Das FFH-Gebiet besitzt eine artenreiche Vogelwelt. Magerrasen-Bestände durchsetzt mit Einzelgehölzen und Gebüschen sowie die Wacholderheiden sind Lebensraum für Neuntöter, Klapper- und Dorngrasmücke. In den Streuobstwiesen am Henschelberg und Hamberg sind Wendehals, Gartenrotschwanz, Grünspecht und Baumpieper nachgewiesen und für das Untere Heimental auch der Steinkauz. In den Schilfröhrichtbeständen im Unteren Heimental brüten außerdem Rohrammer, Sumpf- und Teichrohrsänger. Typische Vogelarten der Fließgewässer sind Eisvogel, Wasseramsel und Gebirgsstelze, die an der Elz, am Trienzbach und am Nüstenbach geeignete Habitate besitzen.

Besonders artenreich ist die Insekten- und Spinnenfauna der Trockenbiotope. Von den gefährdeten oder stark gefährdeten Schmetterlingsarten Baden-Württembergs wurden nachgewiesen: Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Clossiana selene*), Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*), Rotbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*), Feuriger Perlmutterfalter (*Fabriciana adippe*), Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamaeris lucina*), Wolfsmilchschwärmer (*Hyles euphorbiae*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Mellicta aurelia*), Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*), Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*), Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*) und Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*). Der seltene und stark gefährdete Segelfalter (*Iphiclides podalirius*) wurde zuletzt 1979 im NSG Henschelberg gesehen (WOLF 1995).

Zu den bemerkenswerten Heuschrecken-Arten der Trockenstandorte gehören Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) und Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix teneucornis*).

Im NSG Henschelberg wurde auch der in Deutschland gefährdete Bienenwolf (*Trichodes apiarius*) gefunden, eine bei Bienen parasitierende Buntkäfer-Art.

Die Spinnenfauna wurde in den Naturschutzgebieten Hamberg (WOLF 1995), Geisrain (WOLF & WONNENBERG 1990) und Henschelberg (WOLF 1995) untersucht. An gefährdeten oder auf der Vorwarnliste stehenden Arten der Mager- und Trockenrasen wurden nachgewiesen: *Alopecosa accentuata* (Wolfsspinnen-Art), *Dictyna latens* (Kräuselspinnen-Art), *Euryopis quinqueguttata* (Kugelspinnen-Art), *Gibbaranea bituberculata* (Radnetzspinnen-Art), *Gnaphosa lucifuga* (Glattbauchspinnen-Art), *Pellenes tripunctatus* (Kreuzspringspinne) und *Zelotes erebeus* (Glattbauchspinnen-Art).

Für das Teilgebiet zwischen Neckarelz und Neckarzimmern gibt es eine sehr ausführliche Untersuchung der Tagfalter, tagaktiven Nachtfalter und Prachtkäfer als Beitrag zur Würdigung des geplanten Naturschutzgebiets (RENNWALD 2001). Nachgewiesen wurden mehrere seltene und gefährdete Arten, darunter die in Baden-Württemberg stark gefährdeten Schmetterlinge Kreuzdorn-Glasflügler (*Synanthedon stomoxoformis*), der Zünsler *Anania*

funebis sowie die gefährdeten Arten Großer Apfelbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia nitidula*), Erdbeer-Prachtkäfer (*Trachys fragariae*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Als Beibeobachtungen konnten die Bergzikade (*Cicadetta montana*) und der Weinzwirner (*Tabicina haematodes*), eine bundesweit vom Aussterben bedrohte Singzikade, sowie die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) festgestellt werden.

3.4.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Von kulturhistorischer Bedeutung und von Bedeutung für das Landschaftsbild sind die historischen Weinberge an den Muschelkalkhängen, deren Lage an den Terrassen, Trockenmauern und Steinriegeln noch sehr gut zu erkennen ist.

Die Naturschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets sind beliebte Ausflugsziele für Naturliebhaber. Vor allem die zahlreichen Orchideenvorkommen locken jedes Frühjahr viele Hobby-Fotografen und botanisch Interessierte an.

3.5 Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt nur Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen (z.B. Straßenplanungen). Lebensraumspezifische und artspezifische Beeinträchtigungen sind schon in Kapitel 3.2. und 3.3. aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

3.5.1 Florenverfälschung

Eine Beeinträchtigung von Flora und Vegetation des FFH-Gebiets besteht durch das Ansalben gebietsfremder Pflanzenarten, insbesondere in Mager- und Trockenrasen. Dadurch kommt es zu einer Florenverfälschung, die eine Veränderung der Artenzusammensetzung und damit der Lebensgemeinschaft eines Biotops bedeutet. Durch das Einbringen gebiets- oder standortfremder Arten und Varietäten kann es zu einer Verdrängung autochthoner Arten und Varietäten kommen. Nach § 44 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg steht das Ausbringen gebietsfremder Arten unter Erlaubnisvorbehalt.

Sehr wahrscheinlich angesalbt sind Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*) und Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*) im Naturschutzgebiet Hamberg (eigene Beobachtungen) sowie Affen-Knabenkraut (*Orchis simia*) in der Luttenbachklinge im Naturschutzgebiet Dallauer Tal (Angabe nach Artenschutzprogramm Baden-Württemberg). Die natürlichen Verbreitungsgebiete aller drei Arten liegen weit abseits des FFH-Gebiets und der Region. In der regionalen Flora von MESZMER (1993, 1995, 1996, 1998) werden diese Arten nicht genannt.

Ob die Gold-Aster (*Aster linosyris*) und die Echten Kugelblume (*Globularia punctata*) im Gebiet natürlicherweise vorkommen oder vor längerer Zeit angesalbt wurden, ist nicht sicher belegt. Beide Arten kommen im Gebiet an mehreren Stellen in Mager- und Trockenrasen-Beständen vor. In den Veröffentlichungen von MESZMER über die Flora von Mosbach und Umgebung werden auch diese beiden Arten nicht erwähnt. Für *Aster linosyris* gibt es nur eine historische Angabe aus dem 19. Jahrhundert aus der Region (SEBALD et al. 1996). Dass einer der besten Kenner der regionalen Flora wie Meszmer diese auffälligen Arten übersehen haben könnte, ist unwahrscheinlich, was eher auf Ansalbungen hinweist. Die Häufigkeit und Verbreitung beider Arten im Gebiet sprichen dagegen eher für ein natürliches Vorkommen.

Auch etliche Orchideenarten sind an Stellen innerhalb des Gebiets gepflanzt, an denen sie ursprünglich nicht vorkamen (mündliche Mitteilung Seeger, Orchideengärtner der Universität Heidelberg). Welche Arten und Populationen auf Ansalbungen zurückgehen (außer für *Orchis simia*), ist allerdings nicht bekannt.

Die Talauen von Elz und Trienzbach werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch die Düngung der Äcker und des Grünlands kommt es zu Nährstoffeinträgen in die Fließgewässer, entweder über das Grundwasser oder durch oberflächlichen Abfluss. Der hohe Nährstoffeintrag zeigt sich am zahlreichen Auftreten von nitrophilen Pflanzen in der Ufervegetation und dem stellenweise starken Auftreten von Algen in den Gewässern.

3.5.2 Siedlungsentwicklung

Die Bebauung der Hanglagen rings um Mosbach und Dallau stellt starke Beeinträchtigung für die Biotopvernetzung vor allem von Arten der Wacholderheide, Mager- und Trockenrasen dar. Auch die Talauen fallen durch ihre Verbauung als Vernetzungselemente weitgehend aus.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden für die innerhalb der Natura 2000-Gebiete vorkommenden Lebensraumtypen und Arten formuliert, um deren Fortbestand zu sichern. Die Inhalte dieser Ziele stehen in engem Zusammenhang mit dem Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten.

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig[1)] wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig[1)] 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 FFH-Gebiet vorkommenden (signifikanten) Lebensraumtypen und Arten kommt,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

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

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 2008) beschrieben.

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten beziehungsweise zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 5 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen

4.1.1 Natürliche, eutrophe Seen [3150]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung eines ökologisch ausgerichteten Mindestwasserstands,
2. Erhaltung der Wasserqualität,
3. Erhaltung der gewässertypischen Wasser- und Ufervegetation und
4. Erhaltung als Lebensraum für aquatische und amphibische Tierarten.

Entwicklungsziele:

Keine, da weder entwickelbare Stillgewässer noch Standorte für eine Neuschaffung vorhanden sind.

4.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Abflussregimes, insbesondere am Trienzbach,
2. Erhaltung und Wiederherstellung einer dem Gewässertyp entsprechenden Gewässergüte,
3. Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen Gewässermorphologie, insbesondere am Trienzbach,
4. Verringerung der Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen durch Extensivierung oder Aufgabe der Nutzung auf Gewässerrandstreifen nach § 68b Wassergesetz Baden-Württemberg und
5. Erhaltung der gewässertypischen Fauna und Flora sowie einer naturnahen Ufervegetation.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung der Durchgängigkeit durch Beseitigung von Wanderhindernissen,
2. Verbesserung der Gewässergüte, insbesondere im Nüstenbach und
3. Entwicklung von naturnahen Gewässerabschnitten, die dem Lebensraumtyp entsprechen; an der Elz durch Verbesserung der Gewässergüte und der Gewässermorphologie.

4.1.3 Wacholderheide [5130]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität durch eine angemessene Nutzung oder Pflege,
2. Erhaltung der regionaltypischen Flora und Fauna, insbesondere des Wacholders und weiterer typischer Gehölzarten sowie seltenen und gefährdeten Arten,
3. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse und
4. Erhaltung der unterschiedlichen Ausbildungen im Gebiet:
   - Bestände mit Trockenrasen-Vegetation auf sehr steilen Südhängen,
   - Bestände mit Magerrasen-Vegetation,
   - Bestände mit unterschiedlicher Nutzungs- oder Pflegeintensität und unterschiedlichem Gehölzanteil.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung von Beständen mit einem bereits günstigen Erhaltungszustand von gut (B) nach hervorragend (A) und
2. Wiederherstellung eines günstigen Zustand, zum Beispiel durch Nutzung oder Pflege von brachliegenden Beständen.
3. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten durch entsprechende Pflege oder Nutzung.

4.1.4 Kalk-Pionierrasen [6110*]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität durch eine angemessene Nutzung oder Pflege,
2. Erhaltung der regionaltypischen Flora und Fauna, insbesondere der seltenen und gefährdeten Arten,
3. Erhaltung offener Kalkfelsen und natürlicher offener Geröll- oder Feinschutthalden als Standorte des Lebensraumtyps,
4. Erhaltung der trockenwarmen, stark besonnten Standorte durch Freihaltung der Umgebung von Gehölzaufwuchs und
5. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands bei durch Gehölzaufwuchs stark beeinträchtigten Beständen.

Entwicklungsziele:

1. Vergrößerung der Bestandsfläche durch entsprechende Pflege der angrenzenden Flächen und
2. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten durch entsprechende Pflege.

4.1.5 Kalk-Magerrasen [6210(*)]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität durch eine angemessene Nutzung oder Pflege,

2. Erhaltung der regionaltypischen Flora und Fauna, insbesondere der seltenen und gefährdeten Arten,
3. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse und
4. Erhaltung der unterschiedlichen Ausbildungen im Gebiet:
   - regelmäßig gemähte, kurzrasige Magerrasenbestände,
   - beweidete Magerrasenbestände mit typischer Weidestruktur mit Einzelgehölzen, Gebüschgruppen, Trittstellen und Bereichen mit höherem Anteil an Arten der Saumvegetation,
   - sehr lückige Kalk-Trockenrasen auf steilen, meist südexponierten Oberhängen,
   - lückige Mager- und Trockenrasenbestände im Umfeld austretender Felsen und Geröllhalden sowie
   - Übergangsbereich zur Magerwiese und Magerweide mit Arten des Wirtschaftsgrünlands auf mäßig trockenen Standorten.

Entwicklungsziele:

1. Vergrößerung der Ausdehnung der Bestände durch entsprechende Pflege der angrenzenden Flächen,
2. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten durch entsprechende Pflege oder Nutzung,
3. Verbesserung von Beständen mit einem bereits günstigen Erhaltungszustand von gut (B) nach hervorragend (A) und
4. Wiederherstellung eines günstigen Zustand, zum Beispiel durch Nutzung oder Pflege von brachliegenden Beständen.
5. Entfernung der angesalbten naturraum- und standortfremden Pflanzenarten.

4.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände mindestens in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität,
2. Erhaltung der unterschiedlichen Ausbildungen mit ihrer regionaltypischen Flora und Fauna,
3. Erhaltung oder Wiederherstellung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standorte wie Gewässerrandstreifen, Uferböschungen und Feuchtstandorte in Gewässernähe in einer für den Lebensraumtyp günstigen Qualität,
4. Verringerung der Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen durch Extensivierung oder Aufgabe der Nutzung auf Gewässerrandstreifen nach § 68b Wassergesetz Baden-Württemberg,
5. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands bei den durch übermäßige Nährstoffeinträge aus Düngemitteln und Ablagerungen von organischem Material sowie durch Einträge von Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigten Beständen des Lebensraumtyps und
6. Erhaltung der ufertypischen Vegetationszonierung mit Hochstaudenfluren in kleinräumiger Vergesellschaftung mit anderen naturnahen Uferbiotopen, zum Beispiel Röhrichten und Rieden, und des dafür notwendigen Standortmosaiks.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung der Gewässergüte der Fließgewässer.

4.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände mindestens in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität durch eine angemessene Nutzung oder Pflege,
2. Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs der Wiesenflächen in den Teilgebieten und
3. Erhaltung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen:

- die typische, meist zweischürige, schwach gedüngte Glatthafer-Wiese auf mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen Standorten,
- die meist einschürige, nicht oder selten gedüngte Salbei-Glatthafer-Wiese auf mageren, basenreichen und mäßig trockenen Standorten und
- die Ausbildung der Glatthafer-Wiese mit Feuchte- und Nässezeigern auf staufeuchten Böden des Oberen Bundsandsteins und auf Aueböden der Bachtäler.

Entwicklungsziele:

1. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände mit zu intensiver oder nicht angepasster Nutzung wie starke Düngung, Beweidung, Mulchen oder Nutzungsaufgabe,
2. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf Flächen, die auf Grund ihrer Artenausstattung oder ihrer Standortverhältnisse besonders günstige Voraussetzungen für seine Entwicklung bieten, zum Beispiel Fettwiesen, die nicht dem Lebensraumtyp entsprechen, sofern sie nicht extrem artenarm sind und
3. Verbesserung von Beständen mit einem bereits günstigen Erhaltungszustand von gut (B) nach hervorragend (A).

4.1.8 Kalktuffquellen [7220*]

Erhaltungsziele:

– Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des einzigen Bestands im Gebiet durch Zurückdrängung der aufwachsenden Gehölze und Hochstauden und
– Erhaltung und Förderung der typischen Vegetation und Flora, insbesondere der charakteristischen Moosarten.

Entwicklungsziele:

Keine, da es keinen weiteren Quellen mit geeigneten Standortvoraussetzungen gibt.

4.1.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des typischen Artenspektrums unter Berücksichtigung der auf die Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse im Wald abgestimmten Lebensgemeinschaften,
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und
3. Erhaltung der natürlichen Standortsverhältnisse.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation, insbesondere durch partielle Entnahme verdämmenden Bewuchses.

4.1.10 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des typischen Artenspektrums unter Berücksichtigung der vorkommenden Moosvegetation,
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und
3. Erhaltung der natürlichen Standortsverhältnisse.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation, insbesondere durch partielle Entnahme verdämmenden Bewuchses.

4.1.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung,
2. Erhaltung eines angemessenen Totholzvorrates und
3. Erhaltung der natürlichen Standortseigenschaften hinsichtlich Boden- und Wasserhaushalt.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung des Erhaltungszustandes insbesondere durch Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume).

4.1.12 Orchideen-Buchenwälder [9150]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.

Entwicklungsziele:

1. Erhaltung der Dauerwaldstrukturen.

4.1.13 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung und
2. Erhaltung der Dauerwaldstrukturen.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung des Erhaltungszustandes insbesondere durch Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume).

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

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Bestände in ihrer jetzigen Ausdehnung und Qualität,
2. Erhaltung der regionaltypischen Flora und Fauna, insbesondere der seltenen und gefährdeten Arten sowie der natürlichen Baumartenzusammensetzung,
3. Erhaltung oder Wiederherstellung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standorte wie überflutete Auenbereiche und naturnahe Ufer in einer für den Lebensraumtyp günstigen Qualität,
4. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von den durch Nährstoffeintrag beeinträchtigten Beständen und
5. Verringerung der Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen durch Extensivierung oder Aufgabe der Nutzung auf Gewässerrandstreifen nach § 68b Wassergesetz Baden-Württemberg.

Entwicklungsziele:

1. Erhöhung des Anteils naturraum- und standorttypischer Baumarten,
2. Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (z.B. durch Erhöhung des Anteils von Altholz, Totholz und Habitatbäumen) und
3. Schaffung von Dauerwaldstrukturen.
4. Verjüngung des Baumbestands, insbesondere von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Fahl-Weide (*Salix rubens*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*).
5. Erhöhung der Strukturvielfalt durch Entwicklung mosaikartig verteilter unterschiedlicher Altersstadien einschließlich lückiger, lichter Bestände.

Zu 4 und 5: Durch abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Fahl-Weide (*Salix rubens*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*) (siehe Maßnahme f 8).

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

4.2.1 Bachneunauge [1096]

Erhaltungsziele

1. Erhaltung kleinräumig induzierter Fließgewässerdynamik zur Sicherung naturnaher und strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-sandigem Gewässerbett und flach überströmten Bereichen,
2. Erhaltung einer hohen Tiefen- und Breitenvariabilität im Gewässer zur Förderung einer großen Substratvielfalt einschließlich strömungsberuhigter Querderhabitate mit hohem Feinsedimentanteil,
3. Erhaltung oder Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit zur Vermeidung von Isolationseffekten von Teilpopulationen und Abkoppelung der Querderhabitate von den Laichplätzen,
4. Sicherung der Vollwasserstrecken und einer an die ökologischen Anforderungen angepassten Mindestwasserführung in den Ausleitungsstrecken während des gesamten Jahres,
5. Vermeidung von Schadstoffeinträgen, insbesondere von Nährstoffen und Pestiziden, in die Gewässer,
6. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen zwischen der Höheren Naturschutzbehörde (RP 56, Regierungspräsidium Karlsruhe), der Höheren Wasserbehörde (RP 52, Regierungspräsidium Karlsruhe) und des örtlichen Bauhofs auf die Ansprüche des Bachneunauges und
7. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen führen, insbesondere zum Verlust von Querderhabitaten und geeigneten Laichplätzen.

Zu 3) Dazu gehört eine Überprüfung der Durchgängigkeit bestehender Aufstiegshilfen auf Durchwanderbarkeit speziell für Neunaugen.

Entwicklungsziele

1. Schaffung zusätzlicher Laich- und Querderhabitate in geeigneten Gewässerstrecken und
2. Verbesserung der Gewässergüte im Trienzbach und in der Elz von derzeit Güteklasse II auf mindestens Güteklasse I-II.

4.2.2 Groppe [1163]

1. Erhaltung naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-steinigem Gewässerbett unterschiedlicher Substratgrößen,
2. Erhaltung oder Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen,
3. Erhaltung der Längsdurchgängigkeit zur Vermeidung von Isolationseffekten (keine weiteren Wanderungshindernisse),
4. Sicherung der Vollwasserstrecken und einer an die ökologischen Anforderungen angepassten Mindestwasserführung in den Ausleitungsstrecken während des gesamten Jahres,

5. Erhaltung oder Wiederherstellung einer für die Groppe geeigneten Wasserqualität (mindestens Güteklasse II),
6. Vermeidung von Schadstoffeinträgen, insbesondere von Nährstoffen und Pestiziden in die besiedelten Gewässer,
7. Schutz vor übermäßigen Feinsedimenteinträgen, die das Kieslückensystems zusetzen können,
8. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen zwischen der höheren Naturschutzbehörde (RP 56, Regierungspräsidium Karlsruhe), der höheren Wasserbehörde (RP 52, Regierungspräsidium Karlsruhe) und des örtlichen Bauhofs auf die Ansprüche der Groppe und
9. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen führen, insbesondere zum Verlust einer strukturreichen Gewässersohle mit Steinen und Totholz.

Zu 3) Dazu gehört eine Überprüfung der Durchgängigkeit bestehender Aufstiegshilfen auf Durchwanderbarkeit für Groppen.

Entwicklungsziele:

1. Wiederherstellung einer naturnäheren Gewässermorphologie in beeinträchtigten Gewässerbereichen und bisher nicht besiedelten Abschnitten,
2. Reaktivierung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen,
3. Aufhebung oder Reduzierung langer strömungsverlangsamter und feinsedimentreicher Rückstaustrecken und
4. Beseitigung oder Umgestaltung noch bestehender Wanderungshindernisse, insbesondere im Hinblick auf den Austausch isolierter Teilpopulationen von Elz und Trienzbach.

4.2.3 Strömer [1131]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten, insbesondere solchen, die sich durch überströmte Kiesbänke und ausgespülte tiefe Uferbereiche auszeichnen,
2. Erhaltung oder Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen,
3. keine weiteren Beeinträchtigungen der für Fischbewegungen erforderlichen Längsdurchgängigkeit flussauf- und flussabwärts, die zu einer zunehmenden Isolation von Teilpopulationen führen würden,
4. Sicherung der Vollwasserstrecken und einer an die ökologischen Anforderungen angepassten Mindestwasserführung in den Ausleitungsstrecken während des gesamten Jahres,
5. Erhaltung oder Verbesserung einer für den Strömer geeigneten Wasserqualität (mindestens Güteklasse II),
6. Vermeidung von Schadstoffeinträgen, insbesondere von Nährstoffen und Pestiziden in die Gewässer,
7. Schutz vor übermäßigen Feinsedimenteinträgen, die zu einem Zersetzen des Kieslückensystems führen,

8. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen zwischen der höheren Naturschutzbehörde (RP 56, Regierungspräsidium Karlsruhe), der höheren Wasserbehörde (RP 52, Regierungspräsidium Karlsruhe) und des örtlichen Bauhofs auf die Ansprüche und
9. Überprüfung der Kormoransituation an der Elz und im näheren Einzugsgebiet, gegebenenfalls Abwehrmaßnahmen zum Schutz des Strömers.

Zu 3) Dazu gehört die Überprüfung der Durchgängigkeit bestehender Aufstiegshilfen auf Durchwanderbarkeit für Strömer.

Entwicklungsziele:

1. Wiederherstellung einer naturnäheren Gewässermorphologie in beeinträchtigten Gewässerbereichen und bisher nicht besiedelten Abschnitten,
2. Anbindung von Seitengewässern an die Elz, die als potenzielle Laichhabitate dienen können,
3. Reaktivierung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen, insbesondere zu einer größeren Substrat- und Tiefenvarianz führen und
4. Beseitigung oder Umgestaltung noch bestehender Wanderungshindernisse, insbesondere im Hinblick auf den Austausch isolierter Teilpopulationen in der Elz.

4.2.4 Steinkrebs [1093]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der strukturreichen Gewässerabschnitte im Nüstenbach, insbesondere steiniger Strecken und durchwurzelter Uferbereiche,
2. Erhaltung und Ergänzung des standorttypischen Ufergehölzbestandes,
3. Erhaltung oder Wiederherstellung dynamischer Prozesse, die zur Ausbildung natürlicher Gewässerstrukturen führen sowie Vermeidung eines unnatürlichen Abflussverhaltens,
4. keine oder auf die Belange des Steinkrebses abgestimmte Gewässerunterhaltung,
5. Erhaltung oder Verbesserung einer für den Steinkrebs geeigneten Wasserqualität (mindestens Güteklasse I-II) sowie Überprüfung der Abwassersituation im Einzugsgebiet des Nüstenbachs,
6. Sicherung einer ökologisch orientierten Mindestwasserführung während des gesamten Jahres und keine Wasserentnahmen aus dem Nüstenbach,
7. Vermeidung von Sediment- und Schadstoffeinträgen, insbesondere von Nährstoffen und Pestiziden in den Nüstenbach und
8. Schutz der Steinkrebspopulation vor dem Eindringen von Überträgern der Krebspest (Kamberkrebs, Signalkrebs, Kalikokrebs) in den Nüstenbach.

Entwicklungsziele:

1. Wiederherstellung einer naturnäheren Gewässermorphologie in beeinträchtigten Gewässerbereichen.

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

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung offener, zumindest zeitweise besonnter Flächen im Wald (Schlagflächen, Lichtungen, Wegränder).
2. Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung von Hochstaudenfluren mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*) und anderen, als Nektarquelle bedeutsamen Hochstauden sowie von blumenreichen Wiesen in Waldnähe.
3. Erhaltung von an den Wald angrenzenden, lichten Gebüschkomplexen als Larvalhabitat.
4. Erhaltung der Nektarquellen der Falter während der Flugzeit (in der Regel von Mitte Juli bis Ende August).
5. Erhaltung von Strukturen, die den Austausch zwischen verschiedenen Populationen gewährleisten, zum Beispiel durch Vernetzung der Lebensstätten kleiner und isolierter Populationen der Art.

Zu 4.: Dies bedeutet keine oder nur abschnittsweise Mahd der Hochstaudenfluren während dieser Zeit.

Entwicklungsziele:

1. Verbesserung der Vernetzung von Falter-Lebensräumen.
2. Schaffung von halboffenen, zumindest zeitweise besonnten Flächen im Wald (Schlagflächen, Lichtungen, Wegränder).

4.2.6 Hirschkäfer [1083]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung,
2. Erhaltung des Totholzanteils und des Totholzangebotes von Eichen, vor allem liegender Stammteile und Baumstümpfe und
3. Erhaltung des Angebots an alten Eichen, die Saftleckstellen aufweisen.

Entwicklungsziele:

1. Erhöhung des Eichenanteils an der Baumartenzusammensetzung,
2. Erhöhung der Altholzanteile und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Wurzelstöcke und
3. Verbesserung der Lichtexposition besiedelter Brutstätten und ausgewählter Alteichen.

4.2.7 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Populationen im Nüstenbachtal und in den angrenzenden Gewannen Klausenklinge und Kirchenpfad; falls notwendig durch besondere Maßnahme zur Verbesserung der Habitatqualität.
2. Vergrößerung der Population des aktuell besiedelten Bereichs im Nüstenbachtal.

Zu 1) und 2) Insbesondere durch Änderungen des Mahdregimes der Ampfer-Vorkommen. Geeignet ist eine Mahd alle zwei bis drei Jahre in räumlichem Wechsel, so dass im Bereich der Lebensstätte genügend Pflanzen über ein ganzes Jahr hinweg und damit über eine ganze Entwicklungsperiode des Schmetterlings stehen bleiben.

Für den Großen Feuerfalter wird empfohlen, ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln, das langfristig zur Erhaltung und Förderung der Populationen im gesamten FFH-Gebiet beiträgt. Als ein wichtiger Bestandteil solch eines Konzepts wird vorgeschlagen auf Randstreifen von Äckern, Fettweiden, Fettwiesen und Ruderalflächen mit Ampfer-Vorkommen auf eine Bekämpfung zu verzichten und diese Flächen ein bis zwei Jahre in räumlichem Wechsel brach liegen zu lassen. Dadurch könnte die Entwicklung von ein oder zwei Falter-Generationen gewährleistet werden. Bei Vorkommen des Riesen-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) ist zusätzlich eine parzellenscharfe Maßnahmenplanung für die entsprechenden Wuchsorte durchzuführen.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung geeigneter Lebensstätten mit Ampfer-Vorkommen als Eiablageplatz und Larvalhabitat sowie blütenreichen Wiesen und Hochstaudenfluren als Nahrungshabitat für die Falter.

4.2.8 Grünes Besenmoos [1381]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung bekannter Trägerbäume,
2. Erhaltung günstiger Bestandesstrukturen im Bereich der abgegrenzten Lebensstätten und
3. Erhaltung eines angemessenen Anteils an Altholzbeständen beziehungsweise Altholzreserven.

Entwicklungsziele:

1. Erhöhung der Populationsgröße innerhalb bestehender Vorkommen und
2. Verbesserung der Habitatstrukturen.

4.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Zielkonflikte sind beim Artvorkommen des Hirschkäfers in Zusammenhang mit der weiteren Entwicklung des Waldmeister-Buchenwalds [9130] und des Orchideen-Buchenwalds [9150] möglich. Aufgrund des im Vergleich mit der Eiche deutlich höheren Naturverjüngungspotenzials der Buche könnte mittel- bis langfristig die Erhaltung eines ausreichenden Eichenanteils im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung schwierig sein.

Dem naturschutzfachlichen Zielkonflikt soll mit den nachfolgenden Entwicklungsmaßnahmen gezielt begegnet werden:

Auf trockenenwarmen Standorten sowie an Südhängen mit angrenzender Streuobstnutzung sollten mindestens kleinflächig Eichen eingebracht werden. In den Naturschutzgebieten Hamberg, Henschelberg, Dallauer Tal, Auweinberge-Fuchsenloch und Schreckberg gelten vorrangig die Zielsetzungen der Naturschutzgebietsverordnungen (i.d.R. Offenhaltung).

Innerhalb der Buchenbestände sollten besonnte und lichtexponierte Eichen freigestellt werden. Alteichen, insbesondere an Wald- und Wegrändern, sollten durch Freistellung der Kronen in ihrer Vitalität gestärkt werden.

Durch Reduzierung des Rückstaubereichs von Querbauwerken in Fließgewässern mit Absenkung des Wasserspiegels können die Uferbereiche instabil werden und damit der hier stockende Auwaldstreifen. Es besteht die Gefahr, dass Bäume umkippen. Aus diesem Grund ist eine Reduktion des Rückstaus nicht ohne Auswirkungen auf die angrenzenden Ufer und die Aue zu sehen. Es kann dadurch zu einem Zielkonflikt zwischen naturnaher Gewässerentwicklung und Erhaltung der Auwald-Bestände in ihrem aktuellen Zustand kommen.

Innerhalb der Ortslagen oder sonstiger zu schützender Bereiche ist eine Absenkung von Staubereichen problematisch, da sich in Folge der Aueboden etwas absenken kann und damit Gebäude und Infrastruktureinrichtungen gefährdet sein können. Zur Vermeidung von Schäden ist hier im Vorfeld der Maßnahme ein Gutachten zur Standsicherheit einzuholen.

Ein Zielkonflikt besteht zwischen der gewünschten Durchgängigkeit der Fließgewässer und dem Schutz des Steinkrebses vor der Krebspest am Nüstenbach. Um letzteres zu gewährleisten, ist zunächst vorgesehen, ein Querbauwerk im Ortsbereich von Mosbach zu erhalten, um das Eindringen neozoischer Krebsarten aus dem Neckar zu unterbinden. Diese könnten die Krebspest in den Nüstenbach einschleppen und so den einheimischen Steinkrebs erheblich gefährden. Zunächst soll das Querbauwerk erhalten bleiben. Bevor der Nüstenbach durchgängig an die Elz angebunden werden sollte, ist dieser Konflikt nochmals abzuwägen.

Ein weiterer Zielkonflikt ergibt sich durch die vorgeschlagene Entwicklungsmaßnahme „Pflege von Auwaldbeständen“ (f8) mit den Habitatansprüchen von Steinkrebs und Fischen. Durch die als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagene Verjüngung der Auwaldbestände durch Auf-den-Stock-setzen vor allem von Schwarz-Erle und Weiden-Arten erhöht sich für einige Jahre die Besonnung des Fließgewässers in diesen Abschnitten. Die dadurch erfolgende Erwärmung des Wassers verschlechtert die Habitatqualität. Vor Durchführung der Maßnahme sollte daher mit der für die Gewässer zuständigen Behörde im Landratsamt eine Absprache erfolgen. Da jedoch nach wenigen Jahren die neuen Stockausschläge bereits wieder so hoch aufgewachsen sein dürften, dass eine Beschattung erfolgt, werden keine langfristigen Beeinträchtigungen der Steinkrebs- und Fischpopulationen angenommen.

Ein Zielkonflikt besteht auch zwischen dem europaweit durch die Vogelschutzrichtlinie geschützten Kormoran und den Fischarten der FFH-Richtlinie, die zu seinem Beutespektrum gehören. Im FFH-Gebiet Bauland Mosbach gehört zu den potenziellen Beutefischen unter anderem der sehr seltene und gefährdete Strömer. Ein Projekt der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg erforscht zur Zeit die Auswirkungen der Kormoranbestände auf die Fischfauna und die Effizienz von Abwehrmaßnahmen im Zuge der Umsetzung der Kormoranverordnung von 2010. Der Abschluss des Projektes ist für 2014 geplant. Maßnahmen sollten sich an den Ergebnissen dieses Projektes orientieren. Unabhängig davon erscheint

eine Regulierung der Kormoranbestände auf der Ebene eines einzelnen FFH-Gebiets wenig sinnvoll.

Für die einzelnen Fischarten und das Bachneunauge können sich folgende Konflikte ergeben:

Bachneunauge

Die Larven der Bachneunaugen (Querder) verbringen den größten Teil ihres Lebens im Gewässersubstrat und sind somit vor einer Entnahme durch Kormorane geschützt. Erst nach der Umwandlung zum erwachsenen Tier nach 5-6 Jahren verlassen sie das Substrat um ihre Laichplätze aufzusuchen. Nach dem Ablaichen sterben die Tiere. Auf der Suche nach den Laichplätzen, die sich nur über wenige Wochen im Frühsommer erstreckt, und dem Ablaichen können die Neunaugen potenziell Opfer von jagenden Kormoranen werden. Untersuchungen inwieweit dies unter natürlichen Bedingungen tatsächlich geschieht, liegen nicht vor.

Für die Elz gibt es nur sehr lückenhafte Nachweise des Bachneunauges. Es handelt sich hierbei meist um Einzelfunde oder geringe Vorkommen. Kleinere Ansammlungen sind lediglich unterhalb von Wehranlagen zu erwarten, falls diese nicht von Bachneunaugen auf der Suche nach Laichplätzen überwunden werden können, wie eine Bestandserhebung von KAPPUS (2002) zeigte. Da es sich hierbei allerdings um flach und rasch überströmte steinige Fließstrecken handelt, die für Kormorane nur schwer und unter erhöhtem Aufwand zugänglich sind, ist die Gefahr dass adulte Bachneunaugen von Kormoranen bejagt werden als gering einzuschätzen, so dass insgesamt nicht von einer Schädigung der Population durch Kormorane auszugehen ist.

Groppe

Groppen gehören ebenfalls zum potenziellen Nahrungsspektrum des Kormorans. Dies konnte beispielsweise in Flachwasserstrecken am südlichen Oberrhein dokumentiert werden (WETZLAR 2008). Hier wurden Kormorane beobachtet, die mit ihren Schnäbeln Steine umdrehten und Groppen fingen, die später im Mageninhalt nachgewiesen werden konnten. Nach Ansicht des Autors belegt diese Beobachtung, dass Kormorane hinsichtlich des Nahrungsspektrums sehr flexibel sind und unterschiedliche Habitate in einem Gewässer nutzen können. Die Groppe dürfte allerdings nur bei knapper werdenden Nahrungsresourcen als maßgebliche Beute in Frage kommen, da sie eine relativ geringe Körpergröße aufweist und in der Regel tagsüber versteckt unter Steinen und in Spalten lebt und so schwer zu erbeuten ist.

In der Elz und im Trienzbach besitzt die Groppe derzeit einen guten Erhaltungszustand. Wie die Fischbestandserhebungen der letzten Jahre zeigen, ist die Groppe hier weit verbreitet und gehört zu den dominanten Arten. Bestandseinbrüche infolge Bejagung durch Kormorane sind nicht nachweisbar. Hinweise auf Steine umdrehende Kormorane gibt es hier bisher nicht. Derzeit ist nicht davon auszugehen, dass die Population der Groppe im FFH-Gebiet eine maßgebliche Schädigung durch Kormorane erfährt.

Strömer

Strömer bewohnen bevorzugt strukturreiche, rasch fließende Gewässer von der unteren Forellenregion bis zur Barbenregion. Hier halten sie sich vorwiegend in tieferen Stellen, zum Beispiel an tiefenerodierten, mit Wurzeln strukturierten Uferbereichen auf. Je nach Alter und Jahreszeit suchen die Strömer unterschiedliche Habitate auf (SCHWARZ 1998). Zum Sommer hin schwärmen die Fische aus, um ihre Laichplätze aufzusuchen. Im Herbst versammeln sie sich an tieferen Stellen (Winterquartiere), an denen sie größere Teilpopulationen bilden. Diese Situation zeigte sich im September 2004 in der Elz, als mehr als 100 erwachsene Strömer in einem etwa 10 m langen und bis 1,5 m tiefen Uferkolk oberhalb des Abfluss-pegels nachgewiesen werden konnten (GEFAÖ 2005). Auch Rückstaubereiche werden besiedelt, wie die jüngste Bestandserhebung zwischen dem Schlackenwehr und der

Deetkenmühle im Jahr 2011 zeigte (GEFAÖ 2011). In den letzten Jahren wurden bei Bestandserfassungen in den meisten Fällen fast ausschließlich erwachsene Tiere gefangen, die nur an wenigen Standorten in den Elz nachweisbar sind. Insgesamt ist derzeit von einer relativ kleinen und in ihrem Altersaufbau gestörten Strömerpopulation in der Elz auszugehen.

Im Gegensatz zu den beiden Arten Bachneunauge und Groppe ist der Strömer infolge Bejagung durch Kormorane hochgradig in seiner Existenz in der Elz gefährdet. Aufgrund seiner Größe und Lebensweise passt diese Fischart sehr gut ins Beuteschema des Kormorans. Die erwachsenen Fische (15-20 cm Länge) konzentrieren sich vom Herbst bis zum Frühjahr an den tiefsten Stellen der Elz, zum Beispiel unterspülte Ufer (die in der Elz stark unterrepräsentiert sind) sowie in Rückstaubereichen und können so gut von Kormoranen bejagt und letztlich stark dezimiert werden.

Durch die Umsetzung des Elzbachprogramms sowie der Maßnahmen gemäß Wasserrahmenrichtlinie und der in diesem Managementplan enthaltenen Ziele und Maßnahmen, insbesondere hinsichtlich der Herstellung der Längsdurchgängigkeit, angemessener Mindestwasserregelungen und Entfernung von hartem Ufer- und Sohlenverbau, kann der Isolation von Teilpopulationen des Strömers in der Elz und der Seitengewässer entgegengewirkt und die Lebensraumsituation verbessert werden. Diese Maßnahmen tragen zum nachhaltigen Schutz des Strömers bei. Allerdings greifen sie nur dann, wenn nicht gleichzeitig massive Verluste durch andere Faktoren (z. B. Kormorane) einhergehen.

Da es sich bei der in der Elz vorhandenen Strömerpopulation um eine der letzten Vorkommen im Neckar-Einzugsgebiet handelt, muss dieser Fischart hier jeder erdenkliche Schutz gewährt werden. Hierzu gehört auch der Schutz vor Prädatoren wie dem Kormoran. Da verlässliche Zahlen über die Anzahl jagender Kormorane an der Elz fehlen, lassen sich die möglichen Fischverluste (auch des Strömers) allerdings nicht annähernd beziffern.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Pflege- und Entwicklungsplan besitzt als Fachplan keine Rechtsverbindlichkeit gegenüber dem Bewirtschafter. Rechtliche Pflichten ergeben sich erst aus vertraglichen Vereinbarungen im Rahmen der Landschaftspflegerichtlinie (LPR), dem Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichs (MEKA) und der Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft.

Die dargestellten Maßnahmen sind Empfehlungen für die Landbewirtschafter und Landschaftspfleger nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Sie sind geeignet, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Erhaltungsmaßnahmen

Erhaltungsmaßnahmen dienen dazu, den im Managementplan ermittelten Zustand der Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten in ihrem gegenwärtigen Zustand zu erhalten. In der Regel ist hierfür die derzeitige Nutzung oder Pflege der Flächen beizubehalten. Ausnahmen bilden Lebensraumtypen beziehungsweise Lebensstätten, deren Erhaltungszustand sich durch die aktuelle Bewirtschaftung verschlechtert. In diesen Fällen sind Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen, die zumindest den gegenwärtigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps oder der Lebensstätte der Art bewahren, gegebenenfalls auch verbessern.

Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Die Durchführung der Maßnahmen sollte von einer Beobachtung des Erhaltungszustandes der Flächen begleitet sein, um Abweichungen rechtzeitig zu erkennen und flexibel reagieren zu können. Ein Beispiel: Stellen sich auf beweideten Beständen der Mageren Flachland-Mähwiese verstärkt Weideunkräuter ein oder entwickeln sich ausgedehnte offene Bodenstellen, dann verschlechtert sich der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps. Es muss mit geeigneten Maßnahmen gegengesteuert werden. (--> gilt auch für Erhaltungsmaßnahmen).

5.1 Bisherige Maßnahmen

Maßnahmen im Offenland

Das Regierungspräsidium Karlsruhe beauftragte 2008/2009 Erstpflegemaßnahmen innerhalb des FFH-Gebiets auf ca. 17,8 ha in folgenden Gebieten:

– NSG Landschaft um den Heppenstein,
– Hessental südlich der Waldstadt,
– Masseldorn,
– NSG Schreckberg,
– Mittelklinge,
– NSG Hamberg und
– NSG „Auweinberge Fuchsenloch“.

Durch das Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis werden zahlreiche Pflegemaßnahmen über Pflegeverträge mit Landwirten und dem Maschinenring durchgeführt (LPR). Die Pflegeflächen umfassten 2008/2009 ca. 47,8 ha und finden in folgenden Gebieten statt:

– Hasselberg,
– NSG Unteres Heimental,
– NSG Geisrain,

– NSG Dallauer Tal,
– NSG Landschaft um den Heppenstein,
– Mittelklinge,
– Nüstenbachtal und angrenzende Hänge und Hochflächen und
– NSG Hamberg.

Die Maßnahmen bestehen in den meisten Fällen aus einer ein- bis zweimal jährlichen Mahd mit Abräumen des Mähguts. Der erste Schnitt erfolgt in der Regel nicht vor dem 15. Juni, der zweite Schnitt zwischen Mitte August und Ende September. Bei einigen Flächen am Westrand des Nüstenbachtals wird eine extensive Mähweide mit Rindern gefördert mit einer Besatzstärke von 1,5 GV/ha. Bei allen Pflegeflächen sind Düngung, Pflanzenschutzmittel und Veränderungen des Standorts nicht zulässig.

Die Stadt Mosbach führt Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung im Gewann Mittelklinge auf ca. 0,7 ha durch. Die Maßnahmen umfassen vor allem Entbuschungen auf brachgefallenem Grünland als Erstpflege.

Über Maßnahmen, die durch das MEKA-Programm gefördert werden, liegen keine Angaben vor.

Maßnahmen im Wald

Die Vorkommen von Lebensraumtypen des Waldes wurden in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in ihrer ökologischen Wertigkeit geschützt:

– Naturnahe Waldbewirtschaftung nach den waldbaulichen Grundsätzen „Laubholz bleibt Laubholz“, „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“ und „Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einsätzen“. Dies alles sind Leitlinien des Landesbetriebes ForstBW, die im Staatswald verbindlich vorgegeben waren und weiterhin Standard sind. Die Konzepte wurden und werden 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 die Konzepte.
– Verordnung zum Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Dallauer Tal“ vom 17.08.1995 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung über das Naturschutzgebiet „Geisrain“ vom 25.06.1981 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung über das Naturschutzgebiet „Henschelberg“ vom 01.12.1990 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung über das Naturschutzgebiet „Hamberg“ vom 19.12.1990 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unteres Heimental“ vom 21.12.1979 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schreckberg“ vom 24.07.2002 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung zum Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Landschaft um den Heppenstein“ vom 16.12.1994 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Verordnung zum Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Auweinberge-Fuchsenloch“ vom 27.10.2010 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.
– Gesetzlicher Schutz nach § 30a LWaldG und § 32 NatSchG und Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
– Seit 2010 ist das Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg im Staatswald verpflichtend eingeführt.

5.2 Erhaltungsmaßnahmen

5.2.1 Mahd einmal jährlich ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	M1	
Maßnahmenflächen-Nr.	19	
Flächengröße	76, 2 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Mitte Juni / einmal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Wacholderheiden [5130] Kalk-Pionierrasen [6110] Kalk-Magerrasen [6210, z.T. prioritär] Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Kalktuffquellen [7220]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 34 41 44 46 48 10	Mahd mit Abräumen ohne Düngung kein Kreiselmäher mit Handmotormäher Mähbalken mit Freischneider einmal jährlich

Erläuterungen

Einmal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts; Mahd wenn möglich ohne Kreiselmäher; Mähtermin ab Mitte Juni.

Anzuwenden bei mäßig artenreichen bis artenreichen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen auf mageren Standorten, insbesondere bei der Salbei-Glatthafer-Wiese, der Wacholderheide, des Kalk-Magerrasens und des Kalk-Pionierrasens. Bereits vorhanden Sträucher und Bäume sollten vereinzelt erhalten bleiben bis zu einem Flächenanteil von maximal 10 %.

5.2.2 Mahd einmal jährlich ohne Düngung und Entfernung von Gehölzen

Maßnahmenkürzel in Karte	M1+Gb	
Maßnahmenflächen-Nr.	17	
Flächengröße	28,1 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Mitte Juni / einmal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Wacholderheide [5130] Kalk-Magerrasen [6210, z.T. prioritär] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 20.3 34 41 44 46 48 10	Mahd mit Abräumen Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen ohne Düngung kein Kreiselmäher mit Handmotormäher Mähbalken mit Freischneider einmal jährlich

Erläuterungen

Einmal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts; Mahd wenn möglich ohne Kreiselmäher; Mähtermin ab Mitte Juni. Vor der Mahd sind die Gehölze bis zu einem Flächenanteil von maximal 10 % zu entfernen, die nicht abgemäht werden können. Einzelne Obstbäume und Wacholdersträucher sollten dabei erhalten werden.

Anzuwenden bei mäßig artenreichen bis artenreichen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen, der Wacholderheide und des Kalk-Magerrasens, die auf weit über 10 % der Fläche durch Gehölzaufwuchs beeinträchtigt sind.

5.2.3 Einmal jährliche Mahd ohne Düngung und Ausstockung von älteren Waldbeständen

Maßnahmenkürzel in Karte	M1+AW	
Maßnahmenflächen-Nr.	3	
Flächengröße	0,2 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Anfang November bis Ende Februar	
Lebensraumtyp / Art	Wacholderheiden [5130]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 10 15.1 93	Mahd mit Abräumen einmal jährlich Ausstockung von älteren Waldbeständen einmalige Maßnahme

Erläuterung

Einmal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts; Mahd wenn möglich mit Messerbalken; Mähtermin ab Ende Juni.

Diese Maßnahme dient dazu, den Bestand der Wacholderheide im NSG „Landschaft um den Heppenstein“ aufzulichten. Von den dort wachsenden alten Wald-Kiefern sollen etliche gefällt werden, um mehr Licht in die Fläche zu bekommen und damit das Mikroklima für die zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten zu fördern, von denen die meisten besonders Licht liebend sind.

5.2.4 Mahd ein- bis zweimal jährlich mit Zulassung einer Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	M2	
Maßnahmenflächen-Nr.	18	
Flächengröße	20,3 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	erste Mahd Ende Mai bis Mitte Juni, zweite Mahd August bis September / zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 37 41 44 46 48 22	Mahd mit Abräumen mit Festmistdüngung kein Kreiselmäher mit Handmotormäher Mähbalken mit Freischneider maximal zweimal jährlich

Erläuterungen

Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Zulassung einer schwachen Düngung mit Festmist und mit Abräumen des Mähguts; Mahd wenn möglich mit Messerbalken; Mähtermine Ende Mai bis Mitte Juni und August bis September.

Anzuwenden bei mäßig artenreichen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen auf mittleren Standorten.

5.2.5 Mahd zwei- bis dreimal jährlich ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	M3	
Maßnahmenflächen-Nr.	4	
Flächengröße	10,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ende Mai bis Mitte Juni und ab Anfang August / zwei- bis dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 34 46 21	Mahd mit Abräumen ohne Düngung Mähbalken mindestens zweimal jährlich

Erläuterungen

Zwei- bis dreimal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts zur Aushagerung der Fläche; Mähtermine Ende Mai bis Mitte Juni und ab Anfang August.

Anzuwenden bei artenarmen bis mäßig artenreichen, hoch- und dichtwüchsigen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen, die stark gedüngt werden und den Erhaltungszustand C aufweisen.

5.2.6 Extensive Beweidung mit max. 1,4 RGV/ha

Maßnahmenkürzel in Karte	B1	
Maßnahmenflächen-Nr.	16	
Flächengröße	21,1 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Ende Mai	
Lebensraumtyp / Art	Wacholderheiden [5130] Kalk-Magerrasen [6210, z.T. prioritär] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	4.6 5 13	Weidepflege Mähweide maximal 1,5 GVE/ha

Erläuterungen

Extensive Beweidung ohne Düngung mit regelmäßiger Pflegemahd und mit Abräumen des Mähguts. Auch geeignet als Nachbeweidung anstelle einer zweiten Mahd. Die Beweidungsstärke richtet sich nach den MEKA-III-Vorgaben.

Bei einer Beweidung sollte das Prinzip „kurze Fresszeiten, lange Ruhezeiten“ eingehalten werden. Die Tiere sollten pro Weidegang maximal zwei Wochen auf der Fläche bleiben. Der erste Auftrieb der Weidetiere sollte im Juni erfolgen. Der zweite Weidegang darf frühestens acht Wochen nach dem ersten beginnen. Die Besatzdichte sollte an die Menge des Aufwuchses angepasst sein. Um eine Überweidung zu vermeiden, sollte der Anteil der kurz gefressenen Grasnarbe (2-5 cm Höhe) nicht mehr als 10-20 % der Fläche einnehmen. Nach der Beweidung ist noch während der Vegetationsperiode ein Pflegeschnitt durchzuführen. Günstig ist auch eine ausschließliche Mahd der Bestände jedes zweite oder dritte Jahr zur Heugewinnung. Beim Auftreten von Weideschäden ist eine Anpassung an das Weidemanagement notwendig.

Anzuwenden bei bereits beweideten Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen auf mageren Standorten. Bei Wacholderheiden und Magerrasen findet bereist auf Teilflächen eine Beweidung durch Schafe statt. Hier sollte die Vegetationsentwicklung beobachtet werden. Bei zu starkem Gehölzaufwuchs oder dem Aufkommen von Weideunkräutern sollte eine Pflegemahd mit Abräumen des Mähguts erfolgen.

Zur Kontrolle des Erhaltungszustands sollten diese Bestände in Abständen von 2 bis 4 Jahren überprüft werden.

5.2.7 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen und Verbuschung randlich zurückdrängen

Maßnahmenkürzel in Karte	Vz+GB	
Maßnahmenflächen-Nr.	2	
Flächengröße	0,002 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	zwischen Anfang Oktober und Ende Februar / ab 2010, einmal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Pionierrasen [6110]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.1 20.3 10	Verbuschung randlich zurückdrängen Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen einmal jährlich

Erläuterung

Entfernen von Gehölzen, die am Rand von Beständen des Kalk-Pionierrasens wachsen und diese beschatten. In der Folge sollen diese Randflächen in die Pflege mit aufgenommen und einmal jährlich gemäht werden.

5.2.8 Keine Maßnahmen

Maßnahmenkürzel in Karte	KM	
Maßnahmenflächen-Nr.	1	
Flächengröße	1,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche, eutrophe Seen [3150] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide[91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3	zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Erläuterung

Bei den naturnahen Auwald-Beständen und Hochstaudenfluren an den Fließgewässern ist aktuell keine Maßnahme erforderlich. Diese Bestände sollten der Gewässerdynamik und damit natürlichen Entwicklungsprozessen unterworfen bleiben. Bei dem einzigen Stillgewässer im Gebiet ist aktuell ebenfalls keine Maßnahme vorgesehen. Bei allen Beständen dieser Lebensraumtypen sollte jedoch der Erhaltungszustand in Abständen von 3 bis 5 Jahren kontrolliert werden.

Ergänzung Waldmodul

Eine ungestörte Entwicklung der Lebensraumtypen „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ [8210] und „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ [8220] ist langfristig auch ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen möglich.

5.2.9 Belassen der Steine, Kiese und Sande auf der Gewässersohle

Maßnahmenkürzel in Karte	W1	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 20, 21	
Flächengröße	25,7 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 22.5	spezielle Artenschutzmaßnahme Verringerung der Gewässerunterhaltung

Erläuterung

Flache und rasch überströmte, steinig-kiesige Fließstrecken dienen der Groppe als Aufenthaltsorte und dem Strömer und dem Bachneunauge als potenzielle Laichplätze. Sie sind sowohl in der Elz als auch im Trienzbach unterrepräsentiert. Größere Abschnitte der Elz sind durch tiefe und strömungsverlangsamte Rückstaustrecken oder zum Teil geradlinige und ausgeräumte Bereiche geprägt. Der ebenfalls teilweise ausgeräumte Trienzbach besitzt einen überwiegend steinig-felsigen Untergrund. Feinere Substrate wie Kies und Sand sind flächenhaft kaum vorhanden. Fließstrecken, die eine natürliche Kombination aus Steinen, Kies und Sand aufweisen, müssen daher in diesen Gewässern erhalten bleiben. Eine Entnahme dieses Substrats, zum Beispiel im Rahmen der Gewässerunterhaltung (Ausnahme Gefahrenabwehr), darf hier nicht erfolgen. Sind Unterhaltungsarbeiten an der Sohle unbedingt erforderlich, sollten die Arbeiten keinesfalls während der Laichzeit und der Entwicklung der Fischlarven zwischen 1. Februar und 30. Mai erfolgen. Aufwuchsplätze für Querder sollten generell von Unterhaltungsarbeiten ausgenommen werden.

Maßnahmenvorschlag für Elz, Trienzbach und Nüstenbach.

5.2.10 Überprüfung der Längsdurchgängigkeit von Fischauftstiegs-/abstiegsanlagen

Maßnahmenkürzel in Karte	W2	
Maßnahmenflächen-Nr.	13	
Flächengröße	0,16 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011 und 2012	
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	25.4	Kontrollbefischung

Erläuterung

Um fundierte Aussagen über die Funktionstüchtigkeit von Fischaufstiegs- beziehungsweise Fischabstiegsanlagen machen zu können, sind fischereiliche Untersuchungen erforderlich. In Fischpässen kann die Durchwanderbarkeit auch mit Hilfe einer Reuse oder mittels einer Kamera kontrolliert werden. Als Untersuchungsgewässer käme hier beispielsweise der

Nüstenbach in Frage, der oberhalb der Einmündung in die Elz mit einem neu gestaltetem Durchlass und einer Steinrampe ausgestattet wurde. Auch der Fischpass beim Schlackenwehr, dessen Funktionstüchtigkeit unklar ist, sollte untersucht werden ebenso wie die Wasserkraftschnecke. Ein ausreichender Schutz vor Eindringen in Turbinen bzw. die Gewährleistung der gesicherten und schadfreien Abwanderung muss gewährleistet sein.

Maßnahmenvorschlag für Elz und Nüstenbach.

5.2.11 Sicherung eines ökologisch orientierten Mindestwasserabflusses

Maßnahmenkürzel in Karte	W3	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 20, 21	
Flächengröße	25,7 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011 bis 2013	
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21	Änderung des Wasserhaushalts

Erläuterung

In Ausleitungsstrecken ist grundsätzlich ein ökologisch angemessener Mindestwasserabfluss erforderlich, welcher im Einzelfall auf der Grundlage des Wasserkrafterlasses von Baden-Württemberg von 2006 sowie der fachlichen Vorgaben des Leitfadens „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg ermittelt wird. Für die Sicherstellung der Mindestwassermenge müssen entsprechende Regelungsanlagen eingerichtet werden. Ein Defizit besteht zum Beispiel an der Elz unterhalb des Schlackenwehrs an dem die Ableitung zur Deetkenmühle erfolgt (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009).

Hinsichtlich des derzeit bestehenden Mindestwasserabflusses und der Durchgängigkeit ist die Elz bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als Programmstrecke ausgewiesen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2009). Entsprechende Maßnahmen in den Programmstrecken sollen dazu beitragen, dass die ökologische Funktionsfähigkeit im jeweiligen Wasserkörper hergestellt und ein guter Zustand erreicht wird. Ziel des Maßnahmenprogramms an der Elz ist die Verbesserung der Fischaufstiegsverhältnisse und der Lebensräume für Wanderfischarten durch Erhöhung des Mindestwasserabflusses. Das Programm bezieht sich auf eine Gewässerstrecke von 25 km, von der Mündung in den Neckar bis nach Scheringen. Innerhalb der unteren neun Kilometer des Elzlaufs wird ein erhöhter Migrationsbedarf für Fische gesehen, ab der Mündung des Trienzbachs bachaufwärts lediglich ein normaler Wanderbedarf.

5.2.12 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	W4	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 11, 15	
Flächengröße	7,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ganzjährig	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131], Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Erläuterung

Durch Extensivierung der Nutzung oder Unterlassen einer Nutzung in einem 10 m breiten Randstreifen auf beiden Uferseiten der Fließgewässer soll zum einen Sediment- und Schadstoffeinträgen verhindert oder abgepuffert und zum anderen eine naturnahe Entwicklung der Ufervegetation gefördert werden. Am wirkungsvollsten umsetzbar ist diese Maßnahme durch Grunderwerb der Randstreifen durch das Land.

Notwendig sind extensivierte Randstreifen insbesondere am Trienzbach im oberer Bachabschnitt und an der Elz im Gewann Brühl bei Neckarburken (hier erfolgte der Grunderwerb bereits, eine weitere Extensivierung ist notwendig).

5.2.13 Erhaltung von Querbauwerken

Maßnahmenkürzel in Karte	W5	
Maßnahmenflächen-Nr.	12	
Flächengröße	1,1 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ganzjährig	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Erläuterung

Zur Verhinderung des Einwanderns fremder Krebsarten und damit der Einschleppung der Krebspest soll am Nüstenbach im Ortsbereich von Mosbach außerhalb des FFH-Gebiets mindestens eines der bestehenden Querbauwerke erhalten bleiben.

5.2.14 Naturnahe Gestaltung der Gewässersohle

Maßnahmenkürzel in Karte	W6	
Maßnahmenflächen-Nr.	13	
Flächengröße	0,2 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2013	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.2	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen

Erläuterung

Beseitigung des Sohlpflasters der Elz in der Ausleitungsstrecke Deetkens Mühle. Unterhalb der Schlackenbrücke muss aus Gründen des Hochwasserschutzes das Sohlpflaster erhalten bleiben. Die Funktionsfähigkeit des sich hier befindlichen Fischpasses ist daher für alle Fischarten in besonderem Maße zu gewährleisten.

5.2.15 Gewässerbaumaßnahmen nur außerhalb der Laichzeit der Fische und des Bachneunauges

Maßnahmenkürzel in Karte	W7	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 20, 21	
Flächengröße	25,7 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	nicht zwischen Anfang März und Ende Mai	
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Erläuterung

Zwischen 1. Februar und 30. Mai sollten keine Gewässerbaumaßnahmen durchgeführt werden, um die Fischbrut, die Jungfische sowie die Querder des Bachneunauges nicht zu beeinträchtigen.

5.2.16 Keine Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Aufwuchsplätze der Querder des Bachneunauges

Maßnahmenkürzel in Karte	W8	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 13, 15, 20, 21	
Flächengröße	17,9 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 22.5	Spezielle Artenschutzmaßnahme Verringerung der Gewässerunterhaltung

Erläuterung

Flach und rasch überströmte, steinig-kiesige Fließstrecken dienen dem Bachneunauge (auch dem Strömer und der Groppe) als potenzielle Laichplätze. Sie sind sowohl in der Elz als auch im Trienzbach unterrepräsentiert. Größere Abschnitte der Elz sind durch tiefe und strömungsverlangsamte Rückstaustrecken oder zum Teil geradlinige und ausgeräumte Bereiche geprägt. Der ebenfalls teilweise ausgeräumte Trienzbach besitzt einen überwiegend steinig-felsigen Untergrund, feinere Substrate, wie Kies und Sand, sind flächenhaft kaum vorhanden. Fließstrecken, die eine natürliche Kombination aus Steinen, Kies und Sand aufweisen, müssen daher in diesen Gewässern geschützt werden. Eine Entnahme von feinkörnigem Substrat, zum Beispiel im Rahmen der Gewässerunterhaltung (Ausnahme Gefahrenabwehr), darf hier nicht erfolgen. Querderaufwuchsplätze sollten generell von Unterhaltungsarbeiten ausgenommen werden.

5.2.17 Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Wald

Maßnahmenkürzel in Karte	F1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17	
Flächengröße	628,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die unteren Forstbehörden	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Orchideen-Buchenwälder [9150] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0] Hirschkäfer [1083], Grünes Besenmoos [1381]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.7	Naturnahe Waldwirtschaft

Erläuterung

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 Lebensraumtypen und der Lebensstätten im Wald. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsregulierung und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt i.d.R. kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis gruppenweisen Entnahme. Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren. 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 sind möglichst langfristig in den Beständen zu belassen.

Für den Hirschkäfer stellen Altholzstrukturen und Totholz der Eiche wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar. Zur nachhaltigen Sicherung der Alt- und Totholzverfügbarkeit sollten Alteichen in den erfassten Lebensstätten belassen und dem natürlichen Absterbe- und Zerfallsprozess überlassen werden. Insbesondere sind Eichen mit Saftflussflecken als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer im Rahmen der Vorratspflege und Endnutzung im derzeitigen Umfang zu belassen. Der Anteil von Habitatbäumen kann dauerhaft durch das Belassen heranreifender Altbäume sichergestellt werden. Totholz sollte als stehendes als auch als liegendes Totholz im Bestand belassen werden. Auch 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 Lebensstätte des Grünen Besenmooses sind die Habitatstrukturen der naturnahen Mischwälder in ihrem derzeitigen Zustand und mit den hohen vorhandenen Altholzanteilen zu erhalten. Die Vorkommensschwerpunkte des Grünen Besenmooses liegen in älteren Beständen mit einem Bestandesalter von mehr als 120 Jahren. Die besiedelten Trägerbäume sind bis in die Zerfallsphase hinein zu belassen. Die Verjüngung der Bestände sollte einzelstamm- bis gruppenweise erfolgen, um einer abrupten Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse vorzubeugen. Da sich die Art gegenwärtig nur über Bruchblätter verbreitet, benötigt die weitere Ausdehnung und Besiedelung der Bestände lange Zeiträume. Bekannte Trägerbäume, die als Ausbreitungszentren für die weitere Verbreitung dienen, sind daher zu erhalten.

Einen zielführenden Beitrag für die Förderung bedeutsamer Waldstrukturen in den Lebensstätten des Hirschkäfers und des Grünen Besenmooses sowie im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald soll das Alt- und Totholzkonzept des Landesbetriebes ForstBW leisten. Im Staatswald wird das Alt- und Totholzkonzept seit 2010 verbindlich umgesetzt.

Der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald soll im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft weiter gepflegt werden. In geeigneten Flächen sollte die Baumart Eiche durch gezielte Mischwuchsregulierung, Jungbestandspflege und Durchforstung im Hinblick auf den Hirschkäfer erhalten werden. Der Totholzanteil ist im vorhandenen Umfang zu erhalten.

Der Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder kommt im FFH-Gebiet in den meisten Fällen nur sehr kleinflächig vor und geht dabei häufig im Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald auf. Die vorhandenen Orchideen-Buchenwälderfragmente sind in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie ihrem gegenwärtigen Zustand zu erhalten und dauerwaldartig (nur Einzelstammentnahmen) zu bewirtschaften.

Auch der Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist dauerwaldartig (nur Einzelstammentnahmen) zu bewirtschaften. Die Vitalität der Eichenkronen sollte beobachtet werden und erforderlichenfalls eine Kronenpflege durch Entnahme bedrängender Nachbarbäume erfolgen. Einzelne Alteichen sind bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand zu belassen. Auch Eichen mit Saftflussflecken sind als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer zu erhalten.

Im Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide erfolgt die Verjüngung kleinflächig durch eine einzellbaum- beziehungsweise baumgruppenweise Nutzung.

5.2.18 Erhaltung und Förderung von Hochstaudenfluren und Brennnessel-Beständen im Wald

Maßnahmenkürzel in Karte	nicht in Karte dargestellt
Maßnahmenflächen-Nr.	keine
Flächengröße	keine Angabe möglich
Durchführungszeitraum / Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp / Art	Spanische Flagge [1078*]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Erläuterungen

Erhaltung und Förderung halbschattiger, wechselsonniger Waldwegränder und Lichtungen mit Vorkommen von Hochstaudenfluren als Falterlebensräume. Erhaltung und Förderung halbschattig stehender Staudenfluren als Larvallebensräume. Eine räumliche Festlegung der Bestände und Maßnahmen ist nicht notwendig. Ideal ist ein abschnittsweises Mähen oder Mulchen in mehrjährigem Turnus. Jedes Jahr sollten Teilabschnitte ungemäht bleiben.

Vor der Durchführung der Maßnahme sollte eine Absprache zwischen Forstverwaltung, Gemeinden und ausführenden Firmen oder Institutionen erfolgen, um ein naturschutzgerechte Durchführung zu gewährleisten.

5.3 Entwicklungsmaßnahmen

5.3.1 Mahd ein- bis zweimal jährlich ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	m5	
Maßnahmenflächen-Nr.	22	
Flächengröße	12,0 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ende Mai bis Mitte Juni und ab Anfang August / ein- bis zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 34 22	Mahd mit Abräumen ohne Düngung maximal zweimal jährlich

Erläuterungen

Ein- bis zweimal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts zur Entwicklung der Lebensraumtypen „Kalk-Magerrasen“ und „Magere Flachland-Mähwiesen“; Mähtermine Ende Mai bis Mitte Juni und bei einer notwendigen zweiten Mahd ab Anfang August. Bei vielen, meist brach gefallenen Beständen ist zuvor eine Entfernung von Gehölzen als Erstpflege notwendig; Obstbaumbestände sollen dabei erhalten bleiben.

Anzuwenden bei sehr artenarmen Beständen der Magerwiese mit einem hohen Gehölzanteil, die nicht dem Lebensraumtyp entsprechen.

5.3.2 Mahd zwei- bis dreimal jährlich ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	m6	
Maßnahmenflächen-Nr.	23	
Flächengröße	91,2 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ende Mai bis Mitte Juni und ab Anfang August / zwei- bis dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 34 46 21	Mahd mit Abräumen ohne Düngung Mähbalken mindestens zweimal jährlich

Erläuterungen

Zwei- bis dreimal jährliche Mahd ohne Düngung und mit Abräumen des Mähguts zur Aushagerung der Fläche und zur Entwicklung des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“; Mähtermine Ende Mai bis Mitte Juni und ab Anfang August.

Anzuwenden bei artenarmen Fettwiesen, die nicht dem Lebensraumtyp entsprechen.

5.3.3 Entfernung funktionsloser Uferbefestigungen

Maßnahmenkürzel in Karte	w9	
Maßnahmenflächen-Nr.	11, 15	
Flächengröße	4,8 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2013	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131], Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.1	Beseitigung von Uferbefestigungen

Erläuterungen

Uferbauwerke, wie Steinsatz, Steinschüttungen, Pflaster und Mauern, verhindern die Ausbildung von gewässertypischen Uferbiotopen und unterbinden das natürliche morphologische Regenerationsvermögen des Gewässers. Der Uferverbau sollte nur zur Objektsicherung auf die Ortslage und auf bauliche Anlagen im Außenbereich beschränkt werden. Vorrangig ist ein Rückbau an solchen Gewässerstrecken in Angriff zu nehmen, an denen der erforderliche Entwicklungsspielraum bereits gegeben ist und in denen man nach Wegnahme der seitlichen Erosionshindernisse von einer ausreichenden Entwicklungsfähigkeit des Gewässers ausgehen kann. Hat die Ufererosion bereits begonnen, kann die Auflösung des Verbaus durch Eigendynamik bei höheren Abflüssen erfolgen. Ist es aus Gründen des Objektschutzes erforderlich, stabile und längerfristige Ufersicherungen vorzunehmen, können als Ersatz für einen massiven Uferverbau auch geeignete ingenieurbiologische Bauweisen, wie Weidenspreitlage, Flechtzaun oder Gehölzpflanzung zum Einsatz kommen. Uferbefestigungen sind auch heute noch auf größeren Strecken an den Ufern von Elz, Trienzbach und Nüstenbach, zum Beispiel in Form von Pflaster, Mauern oder Gabionen, vorhanden.

5.3.4 Aufhebung oder Reduzierung von Rückstaubereichen

Maßnahmenkürzel in Karte	w10	
Maßnahmenflächen-Nr.	7	
Flächengröße	0,6	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2013	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1 23.2 23.4	Rücknahme von Gewässerausbauten (Querbauwerke) Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte Herstellen eines naturnahen Gewässerlaufs

Erläuterungen

Künstliche Rückstaustrecken, verursacht durch Querbauwerke, wirken sich einschneidend auf den hydromorphologischen und damit den ökologischen Zustand von Fließgewässern aus. Ein Rückstau führt zu einer Verlangsamung und Vereinheitlichung der Strömung und verhindert eine eigendynamische Entwicklung in diesen Abschnitten. Geschieberückhalt und die verstärkte Ablagerung von Feinsedimenten und organischem Material sind weitere Folgen des Rückstaus. Die Zersetzung von organischer Substanz kann in Rückstaustrecken zu Sauerstoffdefiziten führen. Rückstaustrecken sind für die typischen Fließgewässerarten Bachneunauge, Groppe und Stömer als Aufenthaltsort ungeeignet.

Ziel der Maßnahme ist die Aufhebung oder Reduzierung der Rückstaustrecken zur Wiederherstellung des Fließgewässercharakters. Durch den Um- oder Rückbau von Querbauwerken kann der Rückstau beseitigt werden und die gewässertypischen Strömungsverhältnisse können sich einstellen. Auch Temperaturhaushalt und hydromorphologische Situation werden dadurch verbessert. Darüber hinaus kann durch die Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit auch die Habitatqualität verbessert werden. Denkbar ist allerdings auch, dass die Rückstauwirkung durch den Umbau eines Querbauwerks aufgehoben wird, die Unterbrechung des Längskontinuums aber bestehen bleibt (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2008).

Relevante Rückstaubereiche befinden sich derzeit noch in der Elz, insbesondere im Bereich zwischen Mosbach und Neckarburken. Im Trienzbach und im Nüstenbach befinden sich nur kleinere Rückstaustrecken, die im Zusammenhang mit der Entfernung beziehungsweise Umgestaltung der auslösenden Querbauerwerke aufgelöst werden können.

Anmerkung:

Durch Reduzierung des Rückstaubereichs mit Absenkung des Wasserspiegels können die Uferbereiche instabil werden und damit der hier stockende Auwaldstreifen. Es bestünde die Gefahr, dass die Bäume umkippen. Aus diesem Grund ist allgemein eine Reduktion des Rückstaus nicht ohne Auswirkungen auf die angrenzenden Ufer und die Aue zu sehen. Es kann dadurch ein Zielkonflikt zwischen naturnaher Gewässerentwicklung und Erhaltung der Auwald-Bestände in ihrem aktuellen Zustand bestehen.

Innerhalb der Ortslagen oder sonstiger zu schützender Bereiche ist eine Absenkung von Staubereichen problematisch, da sich in Folge der Aueboden etwas absenken kann und damit Gebäude und Infrastruktureinrichtungen gefährdet sein können. Zur Vermeidung von Schäden ist hier im Vorfeld der Maßnahme ein Gutachten zur Standsicherheit einzuholen.

5.3.5 Einbau von Strömungslenkern

Maßnahmenkürzel in Karte	w11	
Maßnahmenflächen-Nr.	11, 15	
Flächengröße	4,8 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2013	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.2 24.4	Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Erläuterungen

Der Einbau von Strömungslenkern, zum Beispiel Dreiecksbuhnen am Ufer, dient der Ablenkung des Stromstrichs und damit der Erhöhung der Fließdynamik. Dadurch wird unter anderem die Erosionskraft am gegenüberliegenden Ufer erhöht und damit das Bachbett aufgeweitet und der Krümmungsgrad des Bachlaufs erhöht. Die Maßnahme dient der Förderung einer naturnahen Entwicklung. Zur Erhöhung des Erosionseffekts kann es notwendig sein, einzelne Bäume am Ufer (insbesondere Schwarz-Erlen) zu entfernen, da diese sehr effektiv den Uferbereich vor Erosion schützen.

Durchzuführen an der Elz in den Gewannen Brühl bei Neckarburken, „Äußere Säge“ nördlich und in Höhe der Johannesanstalten sowie Trienzbach im oberer Bachabschnitt zwischen Sattelbacher Steg und Herrlich-Au-Brücke.

5.3.6 Entfernung oder Optimierung von Querbauwerken (Wanderungshindernissen)

Maßnahmenkürzel in Karte	w12	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 10	
Flächengröße	0,4 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2001-2013	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1	Rücknahme von Gewässerausbauten (Querbauwerke)

Erläuterungen

Die Optimierung oder Entfernung von Querbauwerken dienen der Verbesserung der Längsdurchgängigkeit. Vorgeschlagen werden entsprechende Maßnahmen

– an der Elz bei der Wehranlage „Zieglers Mühle“ durch ein Umgehungsgewässer,
– an der Elz in der Ausleitungsstrecke Deetkens Mühle durch Beseitigung der Kaskadenabstürze und
– am Trienzbach durch Umgestaltung des Absturzes bei der Wehranlage Biemer Mühle zu einer rauen Rampe und durch Umgestaltung des Absturzes bei der Wehranlage zur Wasserentnahme aus dem Trienzbach für die Fischzuchtanlage zu einer rauen Rampe oder durch ein Umgehungsgewässer.

5.3.7 Überprüfung und gegebenenfalls Verbesserung der Wasserqualität

Maßnahmenkürzel in Karte	w13	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21	
Flächengröße	23,4 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2015	
Lebensraumtyp / Art	Flüsse mit flutender Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131], Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Erläuterungen

Fünf Kläranlagen leiten direkt oder indirekt in die Elz ein, davon liegt nur die Kläranlage SKA Neckarburken innerhalb des FFH-Gebiets. Diese entlastet unterhalb der Ortslage direkt in die Elz. Bachaufwärts folgen die Kläranlagen Auerbach (über den Auerbach in die Elz), Heidersbach (über den Guckenbach in die Elz), Limbach (über die Lautzenklinge in die Elz) und Scheringen (direkt in die Elz).

Die Kläranlagen entsprechen dem Stand der Technik und besitzen einen hohen Wirkungsgrad. Die 3. Reinigungsstufe (Denitrifikation) ist in den meisten Kläranlagen vorhanden. Lediglich die beiden Kläranlagen Scheringen (belüfteter Awasserteich) und Heidersbach (Tauchtropfkörperverfahren) besitzen keine Denitrifikation und weisen die höchsten Kennwerte für CSB und Ammonium auf (LANDRATSAMT NECKAR-ODENWALD-KREIS 2010). An der Elz und den Zuflüssen sind zahlreiche Regenüberlaufbecken (RÜB) und Regenüberläufe (RÜ) vorhanden. Deren Volumen in den Gemeinden beziehungsweise Einzugsbereichen der Kläranlagen liegt bei 100 %. Die Becken sind gemäß der vorliegenden Schmutzfrachtberechnung ausgelegt, weitere beziehungsweise neue Berechnungen sind derzeit nicht vorgesehen (LANDRATSAMT NECKR-ODENWALD-KREIS 2010). Die Gewässergüte der Elz beträgt bis Dallau Güteklasse I-II und im weiteren Verlauf bis zur Mündung Güteklasse II (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2005a).

In den Nüstenbach wird Mischwasser über zwei Regenüberläufe unterhalb der Ortslagen Nüstenbach und in Mosbach eingeleitet. Neben Schmutzstoffen erfolgt eine Belastung vor allem durch die große Wassermenge, die einen hydraulischen Stress zur Folge hat. Für den RÜ in Nüstenbach kann von einer Einleitmenge von bis zu 500 l/s ausgegangen werden (Heidingsfelder 2009, mündl. Mitt.). Zur Gewässergüte des Nüstenbachs liegen keine konkreten Daten vor. Nach Angaben von KAPPUS (2008) besteht in der Ortslage Mosbach ein Gütedefizit, das er auf die Einleitung von Mischwasser aus dem RÜ in Mosbach zurückführt.

Am Trienzbach gibt es eine Kläranlage (SKA Fahrenbach), die etwa 3 km oberhalb der FFH-Gebietsgrenze lokalisiert ist. Von hier aus fand 1998 über einen indirekt einleitenden Betrieb eine Gewässerverunreinigung statt, das den gesamten unterhalb liegenden Trienzbachabschnitt vergiftete und zu einem 100 %-igen Fischsterben führte (MARTHALER 1998). Die Gewässergüte dieses Bachabschnitts beträgt nach Untersuchungen aus dem Jahr 2004 Güteklasse II (mäßig belastet). Oberhalb der Kläranlage ist der Bach in Güteklasse I-II (gering belastet) einzuordnen (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 2005a).

Gewässertypologisch sind die Elz und deren Zuflüsse den silikatischen Klarwasserbächen des Buntsandsteins zuzuordnen. Solche Gewässer weisen natürlicherweise in den Oberläufen Güteklasse I und in den Unterläufen Güteklasse I-II auf, die Nährstoffgehalte sind normalerweise sehr gering (FORSCHUNGSGRUPPE FLIEßGEWÄSSER (1994). Realistisches Ziel für den Trienzbach und den Nüstenbach (gesamte Verläufe) wäre heute das Erreichen der Güteklasse I-II, für die Elz Güteklasse I-II im Ober- und Mittellauf sowie Güteklasse II im

Unterlauf, wobei auch im Elz-Unterlauf (unterhalb Dallau) durchaus noch eine weitere Verbesserung möglich ist.

In erster Linie sind Maßnahmen zur Verbesserung der Abwasserreinigung geeignet, um die Gewässergüte der Elz und ihrer Zuflüsse weiter zu optimieren. Die Kläranlagen im Einzugsgebiet besitzen bereits einen hohen Wirkungsgrad. Optimierungen sollten dennoch soweit möglich sukzessive durchgeführt werden. Der Ausbaugrad der Regenüberlaufbecken wäre zu überprüfen. Eine mögliche Verbesserungsmaßnahme wäre hier die Nachschaltung von Bodenfilteranlagen. Dies ist allerdings in der Regel nur außerhalb bebauter Bereiche möglich. Ein weiterer Punkt ist die hydraulische Belastung durch Einleitungen aus Regenüberläufen, insbesondere an kleineren Gewässern wie dem Nüstenbach. Ein zu rascher und zu starker Anstieg der Abflussmenge aufgrund der Einleitungen ist hier zu vermeiden.

Einträge von Nährstoffen und organischen Substanzen gelangen nicht nur über punktuelle Quellen (Kläranlagen, RÜB, RÜ) in die Gewässer sondern auch über diffuse Quellen, zum Beispiel über Abschwemmungen oder Erosion. Mögliche Maßnahmen sind hier die flächenhafte Nutzung des Umfeldes als extensives Grünland und die Einrichtung von ausreichend breiten Gewässerrandstreifen. Dies hat an der Elz bereits auf größeren Strecken stattgefunden (EHRMANN & MÖZL 2002).

5.3.8 Belassen oder Einbringen von Totholz in das Gewässerbett

Maßnahmenkürzel in Karte	w14	
Maßnahmenflächen-Nr.	9, 11, 14	
Flächengröße	51 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.5 32	Verringerung der Gewässerunterhaltung Spezielle Artenschutzmaßnahme

Erläuterungen

Natürlicherweise befinden sich in allen Fließgewässern mehr oder weniger große Mengen an Totholz. Naturfern ausgebaute Gewässer weisen dagegen ein Defizit an Totholz auf. Totholz gelangt entweder vom angrenzenden Auwald ins Gewässer oder es wird durch Hochwasser eingetragen. Es dient vielen Gewässerorganismen zumindest als Teillebensraum, etwa als Laichplatz oder Versteckmöglichkeit.

Insbesondere der Steinkrebs benötigt solche Habitatrequisiten. Daher wird speziell für den Nüstenbach das Belassen natürlich eingetragenen Totholzes oder das gezielte Einbringen zur Erhöhung der Gewässerstruktur vorgeschlagen. Dabei ist zu beachten, dass größere Stämme vor der Verfrachtung durch Hochwasser gesichert werden sollten.

5.3.9 Aufstellung eines fischereilichen Bewirtschaftungs- und Hegeplans

Maßnahmenkürzel in Karte	keine Kartendarstellung	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	2011-2012	
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	25 32	Fischereiliche Maßnahmen Spezielle Artenschutzmaßnahme

Erläuterungen

Wesentliche Inhalte eines fischereilichen Bewirtschaftungs- und Hegeplans, der durch die Fischereibehörde geprüft werden muss, sollten sein:

- Überwachung des chemischen und biologischen Gewässerzustands,
- Dokumentation der Gewässerstruktur der einzelnen Besatzgewässer hinsichtlich der fischökologischen Ansprüche,
- Ermittlung der Ertragsfähigkeit der einzelnen Gewässer und darauf abgestimmt Festlegung der zu besetzenden Fischarten und -mengen sowie der Entnahme von Fischen,
- Verzicht auf Krebsbesatz sowie der fischereilichen Nutzung im Nüstenbach,
- Öffentlichkeitsarbeit zur Biologie und Ökologie des Steinkrebses im Nüstenbach,
- Festlegung von Schutzzonen für den Strömer in der Elz,
- Überprüfung von Fischschäden durch Kormorane und Darstellung möglicher Maßnahmen zu deren Vermeidung und
- Dokumentation der Kormoranbestände im Gebiet.

5.3.10 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten

Maßnahmenkürzel in Karte	f2	
Maßnahmenflächen-Nr.	7, 9	
Flächengröße	2,3 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus		
Lebensraumtyp / Art	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.3	Beseitigung von Konkurrenzpflanzen

Erläuterungen

Innerhalb des Lebensraumtyps „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ sollte im Bereich des Naturschutzgebietes „Henschelberg“, am Felsband am Osthang nördlich von Mosbach stellenweise Efeubewuchs entfernt werden. Da an den Felsen auf die jeweiligen Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse fein abgestimmte Lebensgemeinschaften aus Moosen, Flechten, Farnen und höheren Pflanzen leben, sollte eine pauschale Freistellung von Felsen unterbleiben.

5.3.11 Förderung der Naturverjüngung gesellschaftstypischer Arten

Maßnahmenkürzel in Karte	f3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 13	
Flächengröße	411, 3 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die unteren Forstbehörden	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] Hirschkäfer [1083]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.2	Förderung der Eichen-Naturverjüngung

Erläuterungen

Eine zusätzliche Sicherung der aufkommenden Eichen-Naturverjüngung trägt in den Lebensstätten des Hirschkäfers innerhalb der Lebensraumtypen „Waldmeister-Buchenwald“ und „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ zur Erhöhung des Eichenanteils und somit zur langfristigen Sicherung des Brutplatzangebotes für diese Art bei. Zum Schutz vor Wildschäden empfiehlt sich der Einzelschutz oder die gezielte Einzäunung vorhandener Verjüngungsflächen. Bei ausbleibender Eichen-Naturverjüngung sollten Eichen an geeigneten Standorten gepflanzt und gegen Wildverbiss gesichert werden. Für diese Maßnahmen eignen sich insbesondere die trockenwarmen Hanglagen im Bereich des Henschelbergs und des Schreckbergs sowie Waldrandbereiche im Übergang zu Streuobstwiesen und Waldsäume sofern sie nicht Naturschutzgebiete betreffen.

5.3.12 Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen im Wald

Maßnahmenkürzel in Karte	f4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 13	
Flächengröße	411, 3 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die unteren Forstbehörden	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] Hirschkäfer [1083]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.10 14.6 14.8	Altholzanteile erhöhen Totholzanteile erhöhen Schutz ausgewählter Habitatbäume

Erläuterungen

Die für die FFH-Art des Hirschkäfers erforderlichen Waldstrukturen könnten durch einen temporären Nutzungsverzicht in potentiell geeigneten Partien des Lebensraumtyps „Waldmeister-Buchenwald“ weiter verbessert werden. Dies gilt insbesondere für das Belassen

zusätzlicher (neu entstehender) Höhlenbäume, solitärartig gewachsener Bäume oder von Bäumen mit erkennbaren Saftflussflecken. Die Habitatbäume sollten einheitlich und dauerhaft markiert werden. Ausscheidende Habitatbäume sollen durch Neumarkierung nachgewachsener Habitatbäume ersetzt werden. Im Zuge der Vor- und Hauptnutzung sollte vor allem stehendes Totholz im Bestand belassen werden (Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume beziehungsweise absterbender Baumindividuen, Verzicht auf Nutzung von liegendem Totholzes als Brennholz). Geeignete Standorte bilden insbesondere Waldrandstrukturen und wärmebegünstigte Bestandesflächen.

Für die Lebensstätten des Grünen Besenmooses wird zur Entwicklung und Förderung der Population empfohlen, die naturnahen Waldmeister-Buchenwälder mit hohen Altholzanteilen möglichst langsam zu nutzen. Im Umfeld der Trägerbäume des Grünen Besenmooses sollte ein kleinflächiges Mosaik unterschiedlich alter Laubholzbestände entwickelt und einzelne starke Laubbäume gefördert werden, um der Art eine Ausbreitung zu ermöglichen. Eine dauerhafte Markierung und das Belassen der derzeit besiedelten Trägerbäume bis in die Zerfallsphase hinein wird empfohlen. Die Erhaltung und Förderung einzelner Bäume ist vor allem bei punktuellen Vorkommen wichtig, um die Verteilung im Gebiet und die Ausbreitungsdynamik der Art zu fördern.

Die für die beiden FFH-Arten Hirschkäfer und Grünes Besenmoos erforderlichen Waldstrukturelemente können durch Ausweisung von Altholzinseln, die sich mosaikartig über die Waldflächen verteilen sollten, weiterentwickelt werden. Dies kann in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept des Landesbetriebes ForstBW erfolgen.

Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist in allen Lebensraumtypen bei stehendem Totholz ein Abstand von mindestens einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen etc. einzuhalten.

5.3.13 Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung

Maßnahmenkürzel in Karte	f5	
Maßnahmenflächen-Nr.	5, 16, 17	
Flächengröße	5,0 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die unteren Forstbehörden	
Lebensraumtyp / Art	Orchideen-Buchenwälder [9150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.3	Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife

Erläuterungen

Der Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder soll über einen längeren Zeitraum hinweg auf geeigneten Standorten im Westen des Henschelbergs aus dem Waldbiotop Nr. 6620-5163 heraus entwickelt werden, d.h. der Bestand soll in einen naturnahen Orchideen-Buchenwald überführt werden. Dazu muss der Kiefernanteil in dem Laubholz-Kiefernstreifen durch einzelstammweise Nutzung reduziert werden.

5.3.14 Spezielle Artenschutzmaßnahmen

Maßnahmenkürzel in Karte	f6	
Maßnahmenflächen-Nr.	1, 2, 4, 5, 6	
Flächengröße	59,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die unteren Forstbehörden	
Lebensraumtyp / Art	Hirschkäfer [1083]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Freistellen von Brut- und ausgewählten Althölzern

Erläuterungen

Zur Verbesserung der Lichtexposition kann im Einzelfall eine schrittweise, gezielte Freistellung von Brutstätten des Hirschkäfers einschließlich der Entfernung des Unter- und Zwischenstandes durchgeführt werden. Die Maßnahme wird besonders dann empfohlen, wenn derzeit besonnte Bruthölzer durch Hineinwachsen des Unter- und Zwischenstandes in den Kronenraum zunehmend beschattet werden. Alteichen an lichtexponierten Standorten sollten dabei besonders berücksichtigt werden.

Zur Verbesserung der Bestandssituation besonders geeignet sind die Waldbestände mit Eichen im Naturschutzgebiet Schreckberg und im Südosten des Naturschutzgebiets Henschelberg entlang der Kirschbaumallee.

5.3.15 Müllbeseitigung

Maßnahmenkürzel in Karte	f7	
Maßnahmenflächen-Nr.	4	
Flächengröße	0,007	
Durchführungszeitraum / Turnus	regelmäßig, nach Bedarf	
Lebensraumtyp / Art	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1	Beseitigung von Ablagerungen

Erläuterungen

Durch die Nutzung der Steinbruchsohle des Lebensraumtyps „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ als Waldparkplatz kommt es gelegentlich zur Ablagerung von Müll. Der Müll sollte in regelmäßigen Abständen beseitigt und fachgerecht entsorgt werden.

5.3.16 Pflege von Auwaldbeständen

Maßnahmenkürzel in Karte	f8	
Maßnahmenflächen-Nr.	11, 20	
Flächengröße	2,7 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	zwischen 1. Oktober und 28. Februar / bei Bedarf	
Lebensraumtyp / Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.1 90	Auf-den-Stock-Setzen bei Bedarf

Erläuterungen

Zur Verjüngung der galeriewaldartigen Auwaldbestände an den Fließgewässern können die Bäume auf kurzen Abschnitten auf-den-Stock gesetzt werden. Die Maßnahme dient zum einen der Verjüngung der stockausschlagfähigen Baumarten, darunter vor allem von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Fahl-Weide (*Salix rubens*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*); zum anderen soll durch die Maßnahme die Strukturvielfalt der Auwaldbestände erhöht werden. Alte Baumexemplare mit Habitatbaumcharakter (z.B. Spechthöhlen, Totholz) sollen dabei geschont werden. Bei der Durchführung sollte es zu möglichst wenig Bodenstörungen kommen, um eine Ausbreitung des Indischen Springkrautes und anderer unerwünschter Neophyten zu verhindern.

Die Entwicklungsmaßnahme entspricht der traditionellen Nutzung dieser Auwaldsreifen an Fließgewässern.

5.3.17 Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen

Maßnahmenkürzel in Karte	f9	
Maßnahmenflächen-Nr.	11, 20, 21	
Flächengröße	14,7 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Vor dem Blühbeginn des Indischen Springkrautes	
Lebensraumtyp / Art	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	320	Neophytenbekämpfung

Erläuterungen

Im Bereich des Trienzbachs sollte die Population des Indischen Springkrauts beobachtet werden. Bei zu starkem Aufkommen ist eine Beseitigung durch Mahd oder Mulchen in Erwägung zu ziehen. Entscheidend ist dabei, dass die Maßnahme möglichst kurz vor der Blüte (Juni-August) und, beginnend am oberen Ende Fließgewässers, bachabwärts durchgeführt wird. Die mit der Bekämpfungsmaßnahme einhergehenden Störungen des Standorts und der Vegetation sollen so gering wie möglich gehalten werden. Es kann notwendig sein, die Bekämpfung in den folgenden Jahren zu wiederholen, da die im Boden reichlich vorhandenen Samen mehrere Jahre überdauern können.

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen

Literatur

BELAANYECZ H. 2005: Untersuchungen über die Koppe mit Schwergewicht in Österreich. In: VDSF (Hrsg.): Fisch des Jahres 2006 - Koppe (*Cottus gobio*). Hrsg., S. 23-45.

BIRKEFELD P. (Bearb.) & HILDEBRAND G. (Kartographie) 2008: Gewässerentwicklungsplan für den Nüstenbach. – 93 S.; Mosbach.

BLESS R. 1981: Untersuchungen zum Einfluss von gewässerbaulichen Maßnahmen auf die Fischfauna von Mittelgebirgsbächen. Natur und Landschaft 56 (7/8): 243-252; Bonn-Bad-Godesberg.

BLESS R. 1990: Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft 65 (12): 581-585; Bonn-Bad-Godesberg .

BLESS R. 1996: Zum Laichverhalten und zur Ökologie früher Entwicklungsstadien des Strömers (*Leuciscus souffia* RISSO, 1826). Fischökologie 10: 1-10; Petersberg.

BOHL E. 1995: Habitatansprüche und Gefährdungspotenzial von Neunaugen. Fischökologie Heft 8: 43-52; Petersberg.

BOHL E. 2003: Verbreitung und Habitatsituation des Steinkrebses (*Austropotamobius torrentium*) dargestellt an Beständen in Bayern. Forum Flusskrebse 2: 19-35; Augsburg.

BRUNNER B., SCHARFE F. & SCHLUND W. 1994: Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante NSG "Dallauer Tal". – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, 119 S., 3 Karten; Karlsruhe.

BRUNNER B., SCHARFE F. & SCHLUND W. 1994: Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante NSG "Landschaft um den Heppenstein". – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, 102 S., 4 Karten; Karlsruhe.

BRUNNER B., SCHARFE F. & SCHLUND W. 1997: Landschaftspflege und Sukzession! – Das Pflege- und Entwicklungskonzept für das NSG "Dallauer Tal". – Veröffentl. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 71/72 (1): 135-155; Karlsruhe.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.; Bonn-Bad Godesberg.

DEHUS P. 1995: Flusskrebse in Baden-Württemberg, Hinweise zur Gefährdung und zum Schutz einheimischer Flusskrebse. – Staat. Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg; 22 S., Langenargen.

DUßLING U. & BERG R. 2001: Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.); 176 S.; Stuttgart.

EHRMANN W. & MÖZL I. 2002: 12 Jahre Elzbachprogramm – Eine Zwischenbilanz. Statusbericht der WBW Fortbildungsgesellschaft, 8. Jahrgang; Heidelberg.

FISCHER S. 1999: Verteilung und Wanderverhalten der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L.) in einem astatischen Bachabschnitt. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL): Tagungsbericht 1999, S. 372-376.

FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG (FFS) 2009: Fischartenkataster Baden-Württemberg. Probestellen an Elz und Trienzbach der Jahre 1998-2009.

FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2009: Fischartenkataster Baden-Württemberg. Probestellen Elz und Trienzbach für die Jahre 1998-2009; 27 S.; Langenargen.

FORSCHUNGSGRUPPE FLIEßGEWÄSSER (Hrsg.) 1994: Fließgewässertypologie. – Reihe: Umweltforschung in Baden-Württemberg. ecomed Verlagsgesellschaft, 226 S. + 1 Karte; Landsberg.

GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG (GEFAÖ) 2005: Fischökologische Untersuchung an der Elz im Rahmen der Umgestaltung des Abflusspegels in Mosbach. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gewässerdirektion Nördlicher Oberrhein, Bereich Heidelberg. 12 S.; Walldorf.

GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG (GEFAÖ) 2011: Protokoll der Elektrobefischung in der Elz vom 26.07.2011 im Rahmen der naturnahen Umgestaltung zwischen Schlackenwehr und Deetkenmühle. – Fischbergung im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe (unveröffentlicht).

GRIMM R. 1991: Auswirkungen von Fichtenbeständen in der Bachaue auf die aquatische Fauna und die Ufermorphologie. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, 115 S.; Karlsruhe.

GRIMM R. 1992: Gewässerökologische Begleituntersuchung zum Elzbachprogramm. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe. 90 S.; Karlsruhe.

HOFFMANN A. 1996: Auswirkungen von Unterhaltungs- und Gestaltungsmaßnahmen an Fließgewässern auf räumlich und zeitlich verschiedene Nutzungsmuster der Koppe (*Cottus gobio*). – Fischökologie 9: S. 49-61; Petersberg.

HOFFMANN, R., BERG. R., BLANK, S., DEHUS, P., GRIMM, R. & R. RÖSCH (1995): Fische in Baden-Württemberg – Gefährdung und Schutz. Stuttgart.

INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG Dipl.-Ing. Walter Simon (Berab.) 1996a: Gewässerentwicklungsplan für die Elz auf der Gemarkung Elztal zwischen der Heidersbacher Mühle und der Einmündung des Auerbachs – Entwurf. – Unveröff. Gutachten, 38 S.; Mosbach.

INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG Dipl.-Ing. Walter Simon (Berab.) 1996b: Gewässerentwicklungsplan für den Trienzbach in den Gemarkungen der Gemeinden Elztal, Fahrenbach und der Stadt Mosbach. – Unveröff. Gutachten, 55 S.; Mosbach.

INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH 1989: Die Fischfauna der Bäche des Odenwaldes. Schwerpunktuntersuchungen zur Gewässerversauerung im Rahmen des Immissionsökologischen Wirkungskatasters Baden-Württemberg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. – 201 S.

INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH 1991: Die Fischfauna der Bäche des Odenwaldes. – In: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Ökologisches Wirkungskataster Baden-Württemberg, Sonderbericht 1. 201 S.; Karlsruhe.

KAPPUS B. 2002: Bericht zur Fischentnahme am Elz-Wehr Dallau (Ortsmitte) im Zuge von geplanten Umbaumaßnahmen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gewässerdirektion Nördlicher Oberrhein, Bereich Heidelberg. – 3 S.; Siglingen.

KAPPUS B. 2008: Vorkommen des Steinkrebses im Nüstenbach (Stadt Mosbach) und Beurteilung der vorgesehenen Maßnahmen und des Gewässerentwicklungsplans. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Mosbach. 26 S.; Neudenau.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2005a: Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91: 1-33 + 26 S. Anhang; Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2005b: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Leitfaden Teil 1, Grundlagen. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 95; Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Herausgeber) 2009: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – 4. Aufl., 312 S.; Karlsruhe.

LANDRATSAMT NECKAR-ODENWALD-KREIS 2010: Stand der Abwassersituation im Einzugsgebiet der Elz. – E-Mail der Landratsamtes Neckar-Odenwald-Kreis (Herr Heidingsfelder) an die GefaÖ vom 10.2.2010.

MAITLAND P. S. 2003: Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. – Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5, English Nature: 1-52; Petersborough.

MARTHALER R. 1998: Schadensgutachten zum Fischsterben im Trienzbach am 23.07.98. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Rechtsanwaltskanzlei Dr. R. Laiblin. 15 S.; Walldorf.

MESZMER F. S. 1993: Flora von Mosbach. Teil I. Liste der beobachteten höheren Pflanzenarten. – Mosbacher Jahresh. 3: 19-65; Mosbach.

MESZMER F. S. 1995: Flora von Mosbach. Verbreitungsatlas gefährdeter, geschützter sowie weiterer charakteristischer Gefäßpflanzen und thermophiler Erdflechten. 328 behandelte Spezies. – Verlag Laub, 160 S.; Elztal-Dallau.

MESZMER F. S. 1996: Flora von Mosbach, Verbreitungsatlas – Nachtrag 1995. – 1 S.; Mosbach.

MESZMER F. S. 1998: Flora des Neckar-Odenwald-Kreises. Einführung, bemerkenswerte Biotope und Verbreitungsatlas ausgewählter Arten, unter Berücksichtigung angrenzender Gebiete besonders des Boxberger Raumes. – 304 S.; Elztal.

MEUSEL H. & JÄGER E. J. (Hrsg.) 1992: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Band III, Text und Karten. – Gustav Fischer Verlag. IX+333 (Text), IX+422-689 (Karten) S.; Jena, Stuttgart, New York.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) 2008: Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen (Entwurf). 36 S. Düsseldorf.

MÜLLER-HAUG B. & BERNHARDT M. 2009: Würdigung des Naturschutzgebietes „NN“ [Neckarzimmern] der Stadt Mosbach, Gemarkung Neckarelz und der Gemeinde Neckarzimmern, Gemarkung Neckarzimmern. – Unveröff. Gutachten; 17 S.; Karlsruhe.

NOLTE A., HARTL A. & FREYHOF J. 2005: Groppen, Koppen, Kauzeköpp – viele Arten.– In: VDSF (Hrsg): Fisch des Jahres 2006 – Koppe (*Cottus gobio*): 7-23; Offenbach.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) 2009: TBG-Begleitdokumentation, Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. TBG 49 „Neckar (BW) unterhalb Kocher (ohne Jagst) bis Mündung Rhein, Stand 09.04.2009. – Karlsruhe.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (Hrsg.) 2009: Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Neckar gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG). Stand 26. November 2009 (Endversion).

RENNWALD E. 2001: Tagfalter, tagaktive Nachtfalter und Prachtkäfer im Bereich des Projektgebietes „Trockenmauern Neckarzimmern“ [nebst Anmerkungen zu einigen weiteren Tieren: Vögel, Reptilien, Schnecken, Heuschrecken und Grillen, Singzikaden, Stechimmen] – ein Beitrag zum Pflegeplan. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. 104 S.

SALEWSKI V. 1991: Untersuchungen zur Ökologie und Biometrie einer Bachneunaugen-Population (*Lampetra planeri*) im Odenwald. – Fischökologie 4: 7-22; Petersberg.

SCHMALFUß N., LORHO F & BRAUN W. (HRSG: LANDESBETRIEB FORSTBW) 2010: Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – 37 S.; Stuttgart. [URL: http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_konzept.pdf; download 1.2.2011]

SCHWARZ M. & VERBAND DEUTSCHER SPORTFISCHER OFFENBACH (Hrsg.) 1998: Der Strömer – Fisch des Jahres 1998. – 15 S.; Offenbach.

SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Valerianaceae bis Asteraceae. – 577 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

TOMMLINSON M. L. & PERROW M. R. 2003: Ecology of bullhead. – Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series 4, English Nature: 1-16; Peterborough.

WATERSTRAAT A. 1989: Einfluss eines Gewässerausbaus auf eine Population des Bachneunauges *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784) in einem Flachlandbach im Norden der DDR. –Fischökologie 1 (2): 29-44; Petersberg.

WETZLAR H. J. 2008: Einflüsse des Kormorans auf die Fischbestände im südlichen Oberrhein. – In: LANDESFISCHEREIVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Kormoran und Fischartenschutz. Seminar in Stuttgart am 16.02.2008. – Schriftenreihe LANDESFISCHEREIVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG E.V. , Heft 3: 73-80; Stuttgart.

WOLF A. & WONNENBERG E. 1990: Pflege- und Entwicklungshinweise für das NSG Geisrain. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, [1]+61 S., 4 Karten; Karlsruhe.

WOLF A. & WONNENBERG E. 1991: Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG Unteres Heimental. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, [3]+128 S., 3 Karten; Karlsruhe.

WOLF A. 1995: Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG Hamberg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, 61+[18] S., 2 Karten; Karlsruhe.

WOLF A. 1997: Konzept zur naturschutzgerechten Nutzung des Grünlandes im Nüstenbachtal bei Mosbach (Neckar-Odenwald-Kreis) – Landnutzungskonzept Nüstenbachtal. – Veröffentl. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 71/72 (1): 157-192; Karlsruhe.

ZIEGLER M. 1987: Die Halbtrockenrasen auf dem Hamberg bei Mosbach – ihre Bedeutung für Naturschutz und Biologieunterricht. – Zulassungsarbeit für das erste Staatsexamen an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, 117 S. + Anhang; Heidelberg.

Karten

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1953: Klima-Atlas von Baden-Württemberg. – [4] + 37 S., 75 Karten, 9 Diagramme; Bad Kissingen.

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1979: Das Klima der Bundesrepublik Deutschland. Lieferung 1: Mittlere Niederschlagshöhen für die Monate und Jahr, Zeitraum 1931-1960. – 46 S. Abbildungen und Tabellen, 16 Karten, 24 S. Text; Offenbach am Main.

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1984: Geologische Spezialkarte von Baden 1:25.000 - 6521 Limbach; Stuttgart.

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1984: Geologische Spezialkarte von Baden 1:25.000 - 6620 Mosbach; Stuttgart.

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1984: Geologische Spezialkarte von Baden 1:25.000 - 6621 Billigheim; Stuttgart.

Gesetze und Richtlinien

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2008): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Entwurf, Version 1.1. - Karlsruhe.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

(93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686).

Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 13. Dezember 2005 (GBL. S. 745), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14. Oktober 2008 (Gbl. S. 370, 379).

Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).

7 Dokumentation

7.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege			Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenland-Kartierung
Karl-Friedrich-Straße 17 76247 Karlsruhe Tel. 0721/926-4351	Jeßberger	Jens	Verfahrensbeauftragte, Koordination, fachliche Betreuung bis Juli 2009
	Müller-Haug	Beate	Verfahrensbeauftragte, Koordination, fachliche Betreuung ab August 2009

Planersteller

Institut für Botanik und Landschaftskunde			Erstellung Managementplan, Offenland-Kartierung
Bahnhofstraße 38 76137 Karlsruhe	Demuth	Siegfried	Kartierung LRT im Offenland; Beschreibung der Ziele und Maßnahmen; Planerstellung
	Auer	Franz	Erfassung Spanische Flagge, Kammmolch; Beschreibung der Ziele und Maßnahmen
	Marthaler, Dr.	Roland	Erfassung Fische, Neunaugen, Steinkrebs, Biber; Beschreibung der Ziele und Maßnahmen

Fachliche Beteiligung

Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Fachbereich 2			
Renzstraße 10 74821 Mosbach	Ehrmann	Waldemar	Maßnahmen an Fließgewässern
	Bussemer	Peter	Naturschutz, Landschaftspflegeverträge
FVA Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie			
Wonnhalde 4 79100 Freiburg Tel. 0761-4018 0	Büro Wedler		Kartierung Waldbiotopkartierung (im Auftrag der FVA)
	Schirmer	Christoph	Kartieranleitung Waldbiotopkartierung
	Sippel	Andreas	Kartierung Arten (Grünes Besenmoos und Hirschkäfer)
Ö:konzept – Consulting für Wald und Offenland			
	Wolf	Thomas	Kartierung des Grünen Besenmooses im Auftrag der FVA
Spang. Fischer. Natzschka GmbH Landschaftsarchitekten, Biologen, Geographen			
Altrottstraße 26 69190 Walldorf Tel. 06227-8326 0	Fischer	H.-J.	Kartierung des Hirschkäfers im Auftrag der FVA
Stadt Mosbach			
Hauptstraße 29 74821 Mosbach Tel. 06261/82-0	Baumhackl	Stefan	Planen und Technik
	Birkefeld	Petra	Umweltbeauftragte

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Ref. 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung			Erstellung des Waldmoduls, Wald-Kartierung
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg Tel. 0761-208 1437	Ihrig	Birgit	Sachbearbeiterin Waldnaturschutz / MaP

Beirat

Regierungspräsidium Karlsruhe – Referat 56			
Karl-Friedrich-Strasse 17 76131 Karlsruhe	Müller-Haug	Beate	Verfahrensbeauftragte
	Mahler	Ulrich	Fachliche Koordination
Regierungspräsidium Freiburg – Abt. Forstdirektion, Referat 82/83 Forstpolitik und Forstliche Förderung			
Bertoldstraße 43 79098 Freiburg i. Br.	Franke	Albrecht	Forst
Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis			
Renzstraße 10 74821 Mosbach	Bastam	Christoph	Landwirtschaft
	Böhm	Gerhard	Untere Fortsbehörde
	Bussemer	Peter	Untere Naturschutzbehörde
	Ehrmann	Waldemar	Wasserwirtschaft und Bodenschutz
	Schnatterbeck	Helmut	Naturschutzbeauftragter
Stadt Mosbach			
Postfach 11 62 74819 Mosbach	Birkefeld	Petra	Umweltbeauftragte
	Thumfart	Christian	Grün- und Freiflächen
Gemeinde Elztal			
Hauptstraße 8 74834 Elztal	Liebig	Mike	Bauamt
Gemeinde Neckarzimmern			
Hauptstraße 4 74865 Neckarzimmern	Stuber	Christian	Bürgermeister
Gemeinde Binau			
Reichenbucherstr. 38a 74862 Binau	Keller	Peter	Bürgermeister
	<Nachname>	<Vorname>	<Aufgabenfeld>
Fischereiverein Mosbach und Umgebung e.V.			
Baumgartenstraße 5 74850 Schefflenz	Streit	Kurt	Gewässerwart
	<Nachname>	<Vorname>	<Aufgabenfeld>
Anglerfreunde Mosbach			
Kurfürstenstraße 61 74821 Mosbach	Piecha	Herbert	
Naturschutzbund Deutschland (NABU) – Ortsgruppe Mosbach			
Donauschwabenstr. 50 74821 Mosbach	Baust	Peter	1. Vorsitzender
	von Helmstadt	Dieter	
Natur- und Landschaftsschutz Nüstenbachtal e.V.			
Hardwiesenweg 5 74821 Mosbach	Nerger	Adolf	

Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V. (ISTE)			
benzel@iste.de	Benzel	Lothar	
Initiative Windkraft Odenwald (IWO) e.V.			
Alte Bergsteige 65 74821 Mosbach	Brunner	Bernd	Vorsitzender

Gebietskenner

Großer Feuerfalter	Keiller	Martin

7.2 Bilddokumentation

siehe separate Datei

Anhang

Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000

Lage und Schutzgebiete, Detailkarten mit Grenzabweichungen über 50 m.

B Bestands- und Zielekarte, Maßstab 1:5.000

B.1 Lebensraumtypen

B.2 Lebensstätten der Arten

C Maßnahmenkarte, Maßstab 1:5.000

D Geschützte Biotope

Tab. 6: Geschützte Biotope (nach § 32 Naturschutzgesetz und § 30a Landes-Waldgesetz)

Biotoptyp/ Biotoptypengruppe	FFH-Relevanz*
Sickerquelle (11.11)	selten
Sturz- oder Fließquelle (11.12)	selten
Tümpelquelle (11.13)	selten
Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.11)	meist/häufig
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs (12.12)	meist/häufig
Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs (13.82)	meist/häufig
Natürliche offene Felsbildung (21.11)	selten
Anthropogen freigelegte Felsbildung (21.12)	selten
Mergel- oder Feinschutthalde (21.31)	stets
Hohlweg (23.10)	nicht
Steinriegel (23.20)	nicht
Trockenmauer (23.40)	nicht
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (33.21)	nicht
Quellflur kalkreicher Standorte (34.32)	meist/häufig
Röhricht (34.50)	nicht
Großseggen-Ried (34.60)	nicht
Saumvegetation trockenwarmer Standorte (35.20)	nicht
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)	meist/häufig
Wacholderheide (36.30)	stets
Magerrasen basenreicher Standorte (36.50)	stets
Trockenrasen (36.70)	meist/häufig
Feldgehölz (41.10)	nicht
Feldhecke (41.20)	nicht
Gebüsch trockenwarmer Standorte (42.10)	selten
Gebüsch feuchter Standorte (42.30)	nicht
Uferweiden-Gebüsch (42.40)	stets
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)	stets

*Der Biotoptyp entspricht einem FFH- LRT: stets, meist/ häufig, selten, nicht

E Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung)

Nur digital auf CD-ROM vorliegend.

F Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung)

Nur digital auf CD-ROM vorliegend.

G Maßnahmenbilanzen

Nur digital auf CD-ROM vorliegend.

H Erhebungsbögen

Nur digital auf CD-ROM vorliegend.