

Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6620-342 „Neckartal und Wald Obrigheim“

Textteil

Auftraggeber Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege

**Verfahrensbeauftragter
und Planersteller** Jens Nagel
Raymond Küster

Bearbeiter/in Offenland:
Jens Nagel
Raymond Küster
Jürgen Strobel
Fachbeitrag Wald:
Alexandra Rudmann
Thomas Ullrich
Thomas Wolf
Werner Ahrens

Datum 08.12.2008

Erstellt in Zusammenarbeit mit



Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg



Landesanstalt für Umwelt,
Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
2.	Zusammenfassungen	9
2.1	Grunddaten zur Gebietsübersicht	9
2.2	Flächenbilanzen (Kurzfassung).....	11
2.3	Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen.....	12
3.	Ausstattung und Zustand des Gebiets	14
3.1	Rechtliche und planerische Grundlagen	14
3.1.1	Rechtliche Grundlagen.....	14
3.1.2	Schutzgebiete	14
3.1.3	Geschützte Biotope.....	14
3.1.4	Sonstige planerische Grundlagen	16
3.2	Abiotische Ausstattung.....	18
3.2.1	Geologie, Erd- und Landschaftsgeschichte.....	18
3.2.2	Relief	18
3.2.3	Boden (Standortverhältnisse).....	19
3.2.4	Gewässer und Wasserhaushalt	19
3.2.5	Klima	19
3.3	Flora und Vegetation.....	20
3.4	Fauna.....	24
3.5	Nutzungen und Biotoptypenkomplexe.....	25
3.6	Lebensraumtypen	26
3.6.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	27
3.6.2	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkens- werten Orchideen, prioritär [6210*])	27
3.6.3	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe [6430].....	29
3.6.4	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) [6510]	29
3.6.5	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*].....	31
3.6.6	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	32
3.6.7	Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) [9130].....	32
3.6.8	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>), prioritär* [9180*].....	41
3.6.9	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), prioritär* [91E0*]	44
3.7	Lebensstätten der Arten.....	46
3.7.1	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	46
3.7.2	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	51
3.7.3	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), prioritär* [1078*].....	52
3.8	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets.....	53

3.9	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	54
3.9.1	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, prioritär* [6210*]).....	54
3.9.2	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) [6510]	54
3.9.3	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*].....	55
3.9.4	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]	55
3.9.5	Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [9130].....	55
3.9.6	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), prioritär* [9180*].....	55
3.9.7	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), prioritär* [91E0*].....	56
3.9.8	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	56
3.9.9	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), prioritär* [1078*].....	56
4.	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	58
4.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	59
4.1.1	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, prioritär* [6210*]).....	59
4.1.2	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) [6510]	60
4.1.3	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*].....	60
4.1.4	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]	61
4.1.5	Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [9130].....	61
4.1.6	Schlucht und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), prioritär* [9180*].....	62
4.1.7	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , (Alno-Padion, Alnion incanae, Salinion albae), prioritär* [91E0*].....	62
4.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	63
4.2.1	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	63
4.2.2	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), prioritär* [1078*].....	64
4.2.3	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	64
4.3	Zielkonflikte und mögliche Handlungsansätze	64
5.	Darstellung der Maßnahmen	66
5.1	Bisherige Maßnahmen im Offenland.....	67
5.2	Bisherige Maßnahmen im Wald	67
5.3	Maßnahmen im Bereich der Bundeswasserstrasse	69
5.4	Erhaltungsmaßnahmen im Offenland.....	69
5.5	Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen im Offenland.....	73
5.6	Empfohlene Erhaltungsmaßnahmen im Wald	75
5.7	Empfohlene Entwicklungsmaßnahmen im Wald	77
6.	Literatur, Arbeitsgrundlagen und ausgewertete Unterlagen.....	80

7.	Dokumentation	83
7.1	Ergebnis Beirat - Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	83
7.2	Flächenbilanzen (Langfassung)	95
7.2.1	Lebensraumtypen	95
7.2.2	Arten	96
7.3	Maßnahmenbilanzen.....	97
7.4	Adressen.....	101
7.5	Bilddokumentation.....	104

Anlage

CD

- Mit den Erhebungsbögen der Erfassungseinheiten der Lebensraumtypen und Arten sowie der Maßnahmenflächen.

Karten

- Übersichtskarte mit Schutzgebieten, Maßstab 1 : 25.000
- Karten (2) der Biotoptypenkomplexe, Maßstab 1 : 10.000
- Karten (3) der Lebensraumtypen und Arten, Maßstab 1 : 5.000
- Karten (3) der Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Maßstab 1 : 5.000
- Karten (3) der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Maßstab 1 : 5.000

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Gebietsübersicht FFH-Gebiet „Neckartal und Wald Obrigheim“</i>	<i>9</i>
<i>Tabelle 2: Flächenbilanz Biotoptypenkomplexe.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 3: Flächenbilanz Lebensraumtypen (* = prioritäre/r Lebensraum/Art).....</i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 4: Flächenbilanz Lebensstätten der Arten.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabelle 5: Schutzgebiete</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 6: § 32-Biotope LNatSchG und § 30a-Biotope LWaldG</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 7: Waldfunktionen (Flächen von Waldfunktionen können sich überlagern)..</i>	<i>17</i>
<i>Tabelle 8: Lebensraumtypen - Übersicht.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabelle 9: Lebensraumtyp 6210 und 6210*</i>	<i>27</i>
<i>Tabelle 10: Lebensraumtyp 6510</i>	<i>29</i>
<i>Tabelle 11: Lebensraumtyp 8160*</i>	<i>31</i>
<i>Tabelle 12: Lebensraumtyp 8210</i>	<i>32</i>

<i>Tabelle 13: Lebensraumtyp 9130</i>	33
<i>Tabelle 14: Baumarten im LRT 9130</i>	34
<i>Tabelle 15: Altersphasen im LRT 9130</i>	36
<i>Tabelle 16: Schichtengefüge im LRT 9130</i>	36
<i>Tabelle 17: Verjüngung im LRT 9130</i>	37
<i>Tabelle 18: Totholzvorrat im LRT 9130</i>	38
<i>Tabelle 19: Habitatbäume im LRT 9130</i>	39
<i>Tabelle 20: Bewertung des LRT 9130</i>	39
<i>Tabelle 21: Einstufung des LRT 9130 im Gesamtgebiet</i>	40
<i>Tabelle 22: Einstufung des Waldlebensraumtyps 9180*</i>	43
<i>Tabelle 23: Einstufung des Waldlebensraumtyps 91E0*</i>	46
<i>Tabelle 24: Arten - Übersicht</i>	46
<i>Tabelle 25: Grünes Besenmoos</i>	46
<i>Tabelle 26: Spanische Flagge</i>	52
<i>Tabelle: 27: Flächen der Erhaltungsmaßnahmen</i>	77
<i>Tabelle 28: Flächen der Entwicklungsmaßnahmen</i>	78
<i>Tabelle 29: Beiratssitzung Offenland, 12. September 2007</i>	83
<i>Tabelle 30: Beiratssitzung Wald, 20. September 2007</i>	90
<i>Tabelle 31: Flächenbilanzen Lebensraumtypen</i>	95
<i>Tabelle 32: Flächenbilanzen Arten</i>	96
<i>Tabelle 33: Maßnahmenbilanzen</i>	97
<i>Tabelle 34: Auftraggeber, Planersteller, Bearbeiter</i>	101
<i>Tabelle 35: Weitere beteiligte/informierte Personen/Institutionen</i>	102

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. Waldmeister-Buchenwälder) und Arten (z.B. Gelbbauchunke) in Baden-Württemberg geschützt und spezielle Schutzgebiete ausgewiesen, wie im vorliegenden Fall dem FFH-Gebiet „Neckartal und Wald Obrigheim“. Die Vogelschutzrichtlinie dient dem Schutz bestimmter Vogelarten (z.B. Schwarzspecht), für die Vogelschutzgebiete ausgewiesen werden.

Die Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL) sind die Arbeitsgrundlage für die Umsetzung von NATURA 2000 in Baden-Württemberg. Ein einheitliches Vorgehen bei der Erstellung der PEPL innerhalb von Baden-Württemberg und die Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse wird sichergestellt durch die Verwendung des „Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (kurz: PEPL-Handbuch; LFU 2003).

Im Rahmen der Erstellung des PEPL erfolgt in einem ersten Schritt die Konkretisierung der Außengrenzen und die Erfassung und Bewertung aller relevanten Lebensraumtypen und Arten im Natura 2000-Gebiet. In einem zweiten Schritt werden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie notwendige Maßnahmenempfehlungen formuliert und Zielkonflikte diskutiert. Im Anschluss ist eine sofortige Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen möglich. Eine angemessene Beteiligung der Kommunen, der Behörden, der Verbände und der Öffentlichkeit gewährleistet eine transparente und nachvollziehbare Planung. Dies ist eine von allen Beteiligten getragene Grundlage für die zukünftige Naturschutzarbeit im Gebiet.

Auftraggeber und Planersteller

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege
Karl-Friedrich-Str. 17
76133 Karlsruhe
bis 2006: Raymond Küster
ab 2007: Jens Nagel

Auftraggeber Fachbeitrag Wald

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg (FVA)
Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg
Koordinatoren: Ingo Pfisterer, Urs Hanke

Auftragnehmer Fachbeitrag Wald

Verein für forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung e.V. Freiburg
Wonnhaldestr. 3a
79100 Freiburg
Projektleitung: Alexandra Rudmann

Bearbeiter/innen

Offenlandbearbeitung und Planerstellung

Raymond Küster (Planerstellung, Erfassung und Bewertung)

Jens Nagel (Planerstellung, Erfassung, Bewertung, GIS und Kartenerstellung)

Jürgen Strobel (GIS und Kartenerstellung)

Fachbeitrag Wald

Alexandra Rudmann (Planerstellung, Kartierung Wald-Lebensraumtypen)

Thomas Ullrich (Kartierung Wald-Lebensraumtypen)

Werner Ahrens (GIS, Kartenerstellung)

Thomas Wolf (Kartierung und Auswertung Grünes Besenmoos)

2. Zusammenfassungen

2.1 Grunddaten zur Gebietsübersicht

Tabelle 1: Gebietsübersicht FFH-Gebiet „Neckartal und Wald Obrigheim“

Natura 2000-Gebietstyp	FFH-Gebiet 6620-342 Neckartal und Wald Obrigheim		
Politische Gliederung	Regierungsbezirk Karlsruhe <u>Neckar-Odenwald-Kreis</u> Gemeinden: Haßmersheim, Hüffenhardt, Neckargerach und Obrigheim <u>Rhein-Neckarkreis</u> Gemeinde: Helmstadt-Bargen		
Flächengröße des Gebiets	Wald	88 %	1257,02 ha
	Offenland	12 %	168,00 ha
	Summe	100 %	1425,02 ha
Anzahl und Flächengröße der Teilgebiete	4 Teilgebiete: Hauptgebiet 1094,62 ha Teilgebiet Neckarhalde 58,26 ha Teilgebiet Neckaraue 93,87 ha Teilgebiet Schöner Forst 178,28 ha		
Naturraum	144 Sandstein-Odenwald 125 Kraichgau 128 Bauland		
TK 25	6620 Mosbach 6720 Bad Rappenau		
Höhe	135 bis 361 M. ü. NN mittlere Höhe 271 M. ü. NN		
Klima	Jahresmitteltemperatur 8 - 9°C Mittlerer Jahresniederschlag 700 - 800 mm		
Geologie	Größtenteils ist Muschelkalk anzutreffen (Oberer, Mittlerer und Unterer Muschelkalk). Im westlichen Bereich der Hochflächen sind lehmhaltiger Löss und am Neckarufer teils älterer Tallem und jüngere Anschwemmungen vorhanden. Nur nördlich von Mörtelstein steht auf kleineren Flächen Oberer Buntsandstein an. Sandstein aus den unteren Schichten des Keupers (Lettenkohle) ist im Waldgebiet Bickeldorn und Stutz vertreten.		

Fortsetzung Tabelle 1

Landschaftscharakter	Charakteristisch für die Landschaft westlich und südlich von Obrigheim sind die von Muschelkalk und Buntsandstein aufgebauten Höhenzüge, die von engen Tälern und Klingen durchzogen sind. Großflächig zusammenhängende Buchenmischwälder, Schlucht- und Hangmischwälder bestimmen den größten Teil der heutigen Vegetation. Von kulturhistorischer Bedeutung ist die ehemalige Weinbergsnutzung an den steilen Prallhängen des Neckars und seiner Seitentäler. Auf unbewaldeten sonnigen Hängen sind Kalkmagerrasen und Streuobstwiesen landschaftsprägend. Nördlich von Obrigheim befindet sich das ausgedehnte, teils blumenbunte Wiesengebiet der Neckaraue.
Naturschutzfachliche Bedeutung	Das Gebiet beinhaltet großflächig (872 ha) zusammenhängende Buchen- und Buchenmischwälder des Lebensraumtyps (LRT) 9130 „Waldmeister-Buchenwald“. Im Offenland ist der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ mit 38 ha am stärksten vertreten. Der Verbreitungsschwerpunkt dieses Wiesentyps befindet sich bei europaweiter Betrachtung in Südwestdeutschland. Baden-Württemberg hat deshalb eine besondere Verantwortung für deren Erhaltung. Insgesamt kommen 7 Offenland-LRT und 4 Wald-LRT vor, wovon jeweils 2 prioritär im Sinne der FFH-Richtlinie sind. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet sind das „Grüne Besenmoos“ und die „Spanische Flagge“ (ebenfalls prioritär i.S. der Richtlinie). Eine artenreiche Pflanzen- und Tierwelt mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten hat sich in der sowohl kulturhistorisch als auch naturschutzfachlich regional bedeutenden Steinriegellandschaft des Naturschutzgebietes „Hochhausener Weinberge“ erhalten.
Eigentumsverhältnisse	Wald: Staatswald 22 % Kommunalwald 63 % Privatwald 15 % Offenland: Eigentumsverhältnisse unbekannt
Datum und Chronologie der Planerstellung	1. Vorlaufphase Februar bis April 2005 2. Bestandsaufnahme und Bewertung Mai 2005 bis August 2007 3. Zielplanung und Maßnahmenplanung September 2006 bis Juli 2008 4. Planfertigstellung Dezember 2008

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Tabelle 2: Flächenbilanz Biotoptypenkomplexe

BTK-Nr.	Biotoptypkomplexname	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
XVII	Laubwaldgebiet	1199	84,1
XII	Wirtschaftsgrünlandgebiet	94	6,6
XVIII	Nadelwaldgebiet	52	3,7
XIII	Extensivgrünlandgebiet	28	2,0
XIV	Streuobstgebiet	16	1,2
VII	Ackergebiet, strukturarm	13	0,9
XI	Acker-Grünland-Gebiet	10	0,7
III	Verkehrsflächen	7	0,5
IV	Grünanlagen, Friedhöfe, Freizeitgelände, Gärten	3	0,2
V	Abbaugelände	2	0,1
II	Mischbauflächen, Industrie- u. Gewerbegebiete	1	0,1

Tabelle 3: Flächenbilanz Lebensraumtypen (* = prioritäre/r Lebensraum/Art)

FFH-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an LRT-Fläche (%)	Flächenanteil am Gesamtgebiet (%)
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	-	-	-	-
6210	Kalk-Trockenrasen	C	0,42	100	0,03
6210*	Kalk-Trockenrasen, orchideenreich*	A	0,62	100	0,04
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	-	-	-	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	A	0,90	2	0,06
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B	28,91	77	2,03
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	C	7,83	21	0,54
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	A - C	37,65	100	2,64
8160*	Kalkhaltige Schutthalden*	C	0,04	100	0,00
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	C	0,16	100	0,01

FFH-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an LRT-Fläche (%)	Flächenanteil am Gesamtgebiet (%)
9130	Waldmeister-Buchenwald	A	871,65	100	61,17
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder*	A	0,81	100	0,06
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide*	B	1,43	100	0,10
Gesamtfläche der Lebensraumtypen			950,42		66,70

Tabelle 4: Flächenbilanz Lebensstätten der Arten

FFH-Code	Art-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil Gesamtgebiet (%)
1078*	Spanische Flagge*	B	48,67	3,4
1193	Gelbbauchunke	-	-	-
1381	Grünes Besenmoos	B	197,1	13,83
Gesamtfläche der Lebensstätten			245,77	17,24

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

6210 (*) Kalk-Trockenrasen

Wesentliches Ziel ist die Erhaltung aller Bestände in ihrer Qualität und in ihrer flächenhaften Ausdehnung mit ihrer regionaltypischen Tier- und Pflanzenwelt. Ein wichtiger Aspekt ist die Bewahrung von Nutzungsgradienten. Eine Vernetzung bestehender Kalk-Trockenrasen wird empfohlen. Vorrangig sind dafür verbuschte Bestände ehemaliger Kalk-Trockenrasen wieder herzustellen.

Die Kalk-Trockenrasen sollten ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, frühestens ab Mitte Juni, an Orchideen reiche Bestände ab Mitte August. Verbuschung und Verbrachung sollten zurückgedrängt werden.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Ziel ist die Erhaltung der standörtlichen Ausprägungen und der flächenhaften Ausdehnung des Lebensraumtyps inklusive der Landschaftselemente und die Funktion des Lebensraumtyps für die charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Anzustreben ist die Entwicklung zusammenhängender Grünlandbereiche.

Wichtig ist die Mahd zu den traditionellen Schnittzeitpunkten ab Mitte Juni. Empfohlen werden unterschiedliche Mahdzeitpunkte auf großen Wiesenflächen zur Erhaltung der typischen Tierarten.

8160* Kalkhaltige Schutthalden

Ziel ist die Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung des Lebensraumtyps in seiner Ausdehnung und seiner Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.

Eine vordringliche Maßnahme ist der Rückschnitt der Gehölze alle 5 bis 10 Jahre, um ein Zuwachsen mit Gehölzen zu verhindern.

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Ziel ist die Erhaltung des Lebensraumtyps in seiner räumlichen Ausdehnung und seiner qualitativen Ausprägung. Die standörtlichen Besonderheiten sind zu bewahren.

Um eine stärkere Beschattung der Felsen durch Gehölze zu verhindern wird empfohlen am Fuß der Kalkfelsen die Gehölze alle 10 Jahre auf den Stock zu setzen.

9130 Waldmeister-Buchenwald

Ziel ist die Erhaltung des bestehenden qualitativen Zustands und der räumlichen Ausdehnung, die Erhaltung von Altholzresten und der Bewahrung bzw. Förderung lebensraumtypischer Baumarten.

Wesentlich ist die Bewirtschaftung der Bestände im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft insbesondere das Belassen von Altholzresten, die Einbringung und Förderung lebensraumtypischer Nebenbaumarten (z. B. Eiche) und die naturnahe Gestaltung bestehender Waldaußen- und Waldinnenränder.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Ziel ist die Erhaltung des Lebensraumtyps in seinem qualitativen Zustand und seiner räumlichen Ausdehnung inklusive der regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten.

Im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft wird eine dauerwaldartige Bewirtschaftung empfohlen. Wichtig ist die Anreicherung von Totholz und Habitatbäumen bzw. der Verzicht auf deren Nutzung.

91E0* Auenwälder mit Erle, Esche und Weide

Zur Erhaltung des Lebensraumtyps in seiner Qualität, seiner ökologischen Funktion und in seiner räumlichen Ausdehnung wird im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft insbesondere ein abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen unter Belassen einzelner alter Bäume und von Totholz empfohlen. Die Entwicklung eines Waldmantels mit Gebüschstreifen und Hochstaudenfluren sollte angestrebt werden.

1381 Grünes Besenmoos

Ein wesentliches Ziel ist die Erhaltung strukturreicher Buchen-Eichen-Mischwälder als typische Elemente der Lebensstätte der Art. Hilfreich sind die dauerhafte Markierung und das Belassen der Trägerbäume des Grünen Besenmooses einschließlich einzelner starker Laubbäume in der Umgebung. Zur Erhaltung der kleinklimatischen Verhältnisse sollte auf ein Freistellen von Trägerbäumen verzichtet werden.

1078* Spanische Flagge

Vorrangiges Ziel ist die Erhaltung von breiten Staudensäumen und jungen Sukzessionsstadien entlang von Wegrändern. Wuchsorte des Wasserdosts sollten im Anschluss an die jährlichen Mulchstreifen im mehrjährigen Turnus abschnittsweise gemäht werden.

Die Erhaltung von Blößen und die Schaffung von Schlagflächen tragen dazu bei, die Populationsgröße zu sichern beziehungsweise zu erhöhen.

3. Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Verpflichtung zum Aufbau und Schutz des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ ergibt sich aus der FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992), geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42). Zweck der Richtlinie ist der Schutz und die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch die Sicherung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der europäischen Mitgliedsstaaten. In Anhang I der Richtlinie sind die zu schützenden Lebensraumtypen und in Anhang II die mit ihren Lebensstätten zu schützenden Arten aufgeführt.

In den §§ 32 - 37 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 25. März 2002 (BGBl. IS. 1193) wurde die Richtlinie in nationales Recht umgesetzt.

Auf Landesebene dienen im „Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft“ (Landesnaturschutzgesetz) vom 13. Dezember 2005 (GBl. S. 745) die §§ 36 - 40 dem Schutzgebietsnetz Natura 2000.

3.1.2 Schutzgebiete

Tabelle 5: Schutzgebiete

Schutzgebietskategorie	Nr.	Bezeichnung	Fläche (ha)
FFH-Gebiet	6620-342	Neckartal und Wald Obrigheim	1425,02
NSG	2.158	Hochhausener Weinberge	23,14
LSG	2.25.027	Neckartal II mit Koppenbachtal, Weisbachtal und Seebachtal	4,43
LSG	2.25.025	Neckartal III	1077,70
Naturpark	3	Neckartal-Odenwald	1173,86

3.1.3 Geschützte Biotope

Tabelle 6: § 32-Biotope LNatSchG und § 30a-Biotope LWaldG

Erfassung durch § 24a / § 32-Biotopkartierung (§ 32-Biotope NatSchG)	Biotoptypgruppe	Anzahl	Fläche (ha)
	Offene Felsbildung	1	0,02
	Hohlweg	1	0,14

Erfassung durch § 24a / § 32-Biotopkartierung (§ 32-Biotop NatSchG)	Biototypgruppe	Anzahl	Fläche (ha)
	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	2	0,60
	Magerrasen basenreicher Standorte	2	4,74
	Feldgehölze und Feldhecken	17	1,33
	Gebüsche	5	5,09
	Naturnahe Auwälder	2	1,41
Summe		30	13,33
Erfassung durch WBK (§ 30a-Biotop LWaldG/ kursiv: § 32-Biotop NatSchG)	Biototypgruppe	Anzahl	Fläche (ha)
	<i>Fließgewässer (Quellen)</i>	1	0,02
	<i>Fließgewässer (Fließgewässer)</i>	4	0,75
	<i>Moorbereich und Feuchtbiotop (Quellen)</i>	8	0,35
	<i>Trockenbiotop (Gebüsche)</i>	1	0,28
	<i>Naturgebilde (Geomorphologische Sonderformen)</i>	37	5,43
	<i>Naturgebilde (Morphologische Sonderform anthropogenen Ursprungs)</i>	8	0,58
	<i>Naturgebilde (Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen)</i>	20	3,26
	Strukturreicher Waldbestand (Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen)	1	0,26
	<i>Strukturreicher Waldbestand (Feldgehölze und Hecken)</i>	4	0,14
	<i>Sukzessionsfläche (Feldgehölz und Feldhecke)</i>	1	0,04
	Seltene naturnahe Waldgesellschaft (Block- und Schluchtwälder)	1	0,75
	<i>Stillgewässer (Stillgewässer)</i>	5	0,08
	Waldbestand mit schützenswerten Pflanzen (Sukzessionswälder)	1	0,31
	<i>Naturgebilde (Sukzessionswälder)</i>	1	0,52
	Sukzessionswälder (Sukzessionswälder)	2	2,98
	Waldbestand mit schützenswerten Pflanzen (Wälder)	6	3,86

Erfassung durch WBK (§ 30a-Biotop L WaldG/ <i>kursiv</i> : § 32-Biotop NatSchG)	Biototypgruppe	Anzahl	Fläche (ha)
	Strukturreicher Waldbestand (Wälder)	3	1,36
	<i>Naturgebilde (Wälder)</i>	4	0,70
	Waldbestand mit schützenswerten Pflanzen (Wälder trockenwarmer Standorte)	1	0,44
Summe		109	22,12

3.1.4 Sonstige planerische Grundlagen

Standarddatenbogen

Sämtliche im Standarddatenbogen (Stand Dezember 2004) genannten Lebensraumtypen nach Anhang I und alle Lebensstätten von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie legen den Rahmen für den Untersuchungsumfang fest. Sofern Hinweise für signifikante Vorkommen weiterer Arten bzw. LRT vorliegen, müssen diese ebenfalls bearbeitet werden.

Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe

Die Grünlandkartierung liefert flächendeckend und parzellenscharf eine Erhebung des naturschutzfachlich wichtigen Grünlands auf Ebene von Biototypen. Die Erhebungen stammen aus den Jahren 2004 und 2005.

Naturschutzfachliche Gutachten

Für das Naturschutzgebiet „Hochhausener Weinberge“ liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan vor (BRUNNER ET AL. 1995).

Periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke)

Die Forsteinrichtungswerke und Revierbücher liegen für nachfolgende, ehemalige Forstbezirke vor: Schwarzach, Eberbach (heute Untere Forstbehörde Neckar-Odenwald-Kreis, Forstbetriebsleitung Schwarzach) und Sinsheim (heute Kreisforstamt Rhein-Neckar-Kreis):

1995-2004 für die Gemeindewälder Haßmersheim und Hüffenhardt sowie die Privatwälder des Grafen von Helmstadt-Hochhausen und des Rinderzuchtverbandes.

1996-2005 für den Staatswald und die Gemeinde Obrigheim

1999-2008 für den Gemeindewald Neckargerach

2005-2014 für den Gemeindewald Helmstadt

Seit 2005 läuft die Forsteinrichtungserneuerung für den Staatswald.

Forstliche Standortskartierung

Die Forstliche Standortskartierung mit Erläuterungsbänden (Schwarzach, Sinsheim) der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) liegen aus dem Jahr 1977 vor.

Waldfunktionenkartierung

Eine Karte mit Erläuterungsband der Landesforstverwaltung zu Blatt L6720 Mosbach stammt aus dem Jahr 1991.

Tabelle 7: Waldfunktionen (Flächen von Waldfunktionen können sich überlagern)

Waldfunktion	Fläche (ha)
Immissionsschutzwald Stufe 1	10,31
Gesetzlicher Bodenschutzwald	235,01
Erholungswald Stufe 2	228,01
Sichtschutzwald	10,31

Abbaukonzession Steinbruch Brückleswald

Innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich der Steinbruch Brückleswald (Heiligenbachtal, südwestlich von Obrigheim). Für den Steinbruch existiert eine aktuelle Abbaukonzession (Firmengruppe HeidelbergCement). Der südöstlich und westlich an die Steinbruchfläche angrenzende Wald liegt teilweise innerhalb der zum Abbau genehmigten Fläche (Konzessionsbereich). Die sich südlich an die genehmigte Konzessionsfläche anschließenden Waldflächen sind regionalplanerisch für den Rohstoffabbau gesichert (Erweiterungsfläche).

FFH-Lebensräume sind sowohl die Felsen im offenen Teil des Steinbruchs (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) als auch der Wald (Waldmeister-Buchenwald). Der Wald stellt darüber hinaus eine Lebensstätte der FFH-Art Spanische Flagge dar.

Der Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210) ist maßgeblich durch den Rohstoffabbau entstanden und trägt mit zur heutigen Schutzwürdigkeit bei. Eine Fortführung des Steinbruchbetriebs im Übertagebaubetrieb führt langfristig zu einer Ausweitung des Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, sofern keine Verfüllung der Fläche vorgesehen ist. Im Falle einer Verbindung des Steinbruchs mit dem vorhandenen Untertagebetrieb der Gipsgrube Obrigheim müsste im Gegensatz zu vorhergehenden Variante lediglich die Ausdehnung des Stollenmundlochs naturschutzfachlich im Hinblick auf den FFH-LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation geprüft werden. Momentan hat der Lebensraum eine Ausdehnung von ungefähr 160 m Länge und 10-25 m Höhe.

Im Falle einer Ausweitung des Steinbruchs in die Erweiterungsflächen bleibt die Bewertung hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen der FFH-Lebensraumtypen und Arten den verfahrensmäßigen Prüfschritten im Rahmen des Verfahrens zur Erweiterungsgenehmigung vorbehalten.

Nach der Rekultivierung der jetzigen Abbau- sowie etwaiger späterer Erweiterungsflächen darf sich die Wertigkeit hinsichtlich der FFH-Art Spanische Flagge und der Lebensraumtypen Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und Waldmeister-Buchenwald im Gebiet nicht erheblich verschlechtern.

3.2 Abiotische Ausstattung

3.2.1 Geologie, Erd- und Landschaftsgeschichte

Das FFH-Gebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Gäuplatten, Neckar- und Tauberland.

Die Grenze zwischen Bauland im Osten und Kraichgau im Westen zieht sich nahezu durch das gesamte FFH-Gebiet von Nordwest nach Südost. Ein Teil der Neckarhalde und ein Drittel des nach Süden angrenzenden Hangwiesengebiets Röten befinden sich im nördlich anschließenden Naturraum Sandstein-Odenwald.

In der Neckarhalde kommt vorwiegend Wellendolomit (Unterer Muschelkalk) vor. Im unteren Bereich der Neckarhalde verläuft parallel zum Neckar ein etwa hundert Meter breiter Streifen Plattensandstein (Oberer Buntsandstein).

Auf den Plateaulagen hat sich lehmhaltiger Löss abgelagert. Hier wachsen vor allem großflächig geschlossene Wälder: Siegenbach, Schollenrain, Kirstetter Forlen, Räderbüschel, Großer Wald und der östliche Teil des Schönen Forsts.

In der Neckaraue sind alluviale Ablagerungen zu finden. Dem schließt sich nach Westen ein Band mit älterem Tallehm und lehmhaltigen Löss an. Im Seitental des Heiligenbachs kommen im Talbereich jüngste Anschwemmungen und in den Hanglagen Wellenkalk vor. Ein circa hundert Meter breites Band Trochitenkalk zieht sich, beginnend südlich des Heiligenbachs, entlang der Hänge vom Brückleswald, Schlosswald, Karlsberg, Schickenberg am Westufer des Neckars, Altenberg bei Hochhausen bis hin zum südöstlichsten Teil des FFH-Gebietes ins Gewann Stutz. In den höher gelegenen Waldbereichen dominiert der Obere Muschelkalk mit Nodosuskalk und Semipartitus-Schichten.

Auf Sandsteine der Lettenkohle (Unterer Keuper) trifft man westlich von Finkenfeld im Waldgebiet Bickeldorn und im westlichen Teil des Gewanns Stutz. Auf der Höhe von Bickeldorn wird der Sandstein von einer lehmhaltigen Lössschicht überlagert. Das Waldgebiet Schöner Forst befindet sich im Oberen Muschelkalk. Es weist großflächig Trochitenkalk auf, dem sich nach Osten ein schmaler Streifen Nodosuskalk anschließt.

3.2.2 Relief

Nahezu die gesamte Fläche des FFH-Gebietes besteht aus einer bewaldeten, sanft gewellten Hügellandschaft mit Erhebungen bis 360 m ü. NN. Der Heiligenbach trennt das Waldgebiet Siegenbach und Schollenrain vom Brückleswald und schneidet das Relief auf 190 m ü. NN ein.

Im Norden des FFH-Gebietes ragt am Prallhang einer engen Neckarschlinge gegenüber von Binau die bis fast auf 300 Meter steil ansteigende und vollständig bewaldete Neckarhalde heraus. Sie läuft im Röten nördlich von Mörtelstein in die Neckaraue aus. Diese Ebene liegt nördlich von Obrigheim an einem langgezogenen Gleitufer des Neckars mit 135 Metern ü. NN.

Einen zweiten Neckarprallhang stellt der Schickenberg dar, der am südöstlichen Rand des FFH-Gebietes liegt. Hier steigt das Geländeprofil von 170 Metern am Neckar bis auf 300 Metern ü. NN auf dem Karlsberg in einem Streifen von 250 Metern Breite an. Dem schließt sich nach Süden ein Seitentaleinschnitt bei Hochhausen an.

3.2.3 Boden (Standortsverhältnisse)

Der abwechslungsreichen Morphologie und den geologischen Verhältnissen entsprechend sind auch die Böden sehr vielgestaltig. Es überwiegen verschiedene Kalkverwitterungsböden. Differenzierungen ergeben sich u.a. aufgrund unterschiedlicher Lössanteile. Wo örtlich erhöhte Lehmenteile vorkommen, führen diese zu Stauwasser beeinflussten Bodentypen (Pseudogleye).

Im Teilgebiet Neckaraue sowie im Heiligenbachtal kommen kalkhaltiger brauner Auenboden aus Auenlehm und Auenpararendzina vor. Am Neckarprallhang gegenüber von Binau befinden sich im oberen Bereich der Neckarhalde Rendzinen und Pararendzinen aus Kalkstein- und Mergelsteinzersatz sowie Braunerde-Pelosole.

Einen großen Flächenanteil im FFH-Gebiet belegen die steileren Muschelkalkhänge mit verschiedenen tief- bzw. flachgründigen Kalksteinverwitterungsböden: im Bereich von Neckarhalde, Burghalde, Karlsberg, Schickenberg, Dünnenberg, Hochhausener Weinberge, Halde sowie in den Randbereichen des Brückleswaldes und Stutz und in der südlichen Hälfte des Schönen Forsts mit Hügicht.

Auf den flachhügeligen und zum Teil kuppigen Hochflächen des Oberen Muschelkalks im Brückleswald und Breitacker sowie am Westrand des Schönen Forsts hat sich ein Bodenmosaik aus Braunerde-Pelosol, Braunerde-Terra fusca, Pelosol-Parabraunerde, Rendzina und Kolluvium ausgebildet.

Im Gewann Siegenbach und Schollenrain südlich von Mörtelstein und im Gewann Kirstetter Forlen, Räderbüschel sowie Tiefes Loch kommen Parabraunerden aus Löss und Lösslehm vor. In der Nordhälfte des Waldgebiets Schöner Forst stehen als Leitböden Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Löss und Lösslehm an.

3.2.4 Gewässer und Wasserhaushalt

In der Neckaraue kommt es hauptsächlich im Frühjahr zu Überschwemmungen. Die überwiegende Zeit im Jahr Wasser führenden Fließgewässer im FFH-Gebiet sind der Heiligenbach, das Klingenbächle und der Obere Hohegraben. Der Luttenbach zeigt eine episodische Wasserführung. Schmelzwässer bzw. Starkregenereignisse führen dort zeitweise zu einer vorübergehenden Wasserführung.

In der Regel versickert oberflächlich auftretendes Wasser relativ schnell. Nur in kleinen Mulden auf mit lehmhaltigem Löss bedeckten Böden in Waldgebieten kann sich Oberflächenwasser selten auch ganzjährig halten.

3.2.5 Klima

Die Lufttemperatur liegt im Jahresmittel in den höheren Lagen bei 8° C und in Neckarnähe bei 9° C. Die mittlere Lufttemperatur in der Vegetationsperiode von Mai bis Juli liegt im gesamten Gebiet bei 16° C. Im Januar beträgt die Temperatur im Monatsmittel in Neckarnähe 0° C und in den höheren Lagen -1° C (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953).

Reliefbedingt weisen die süd- bis südwestexponierten Hanglagen bei intensiver Sonneneinstrahlung besonders in den Mittags- und Nachmittagsstunden eine starke Er-

wärmung auf. Sowohl die nordexponierten Hänge als auch die Bereiche entlang des Neckars haben im Gegensatz dazu einen gemäßigeren Temperaturverlauf.

Während der Vegetationsperiode von Mai bis Juli fallen im Untersuchungsgebiet durchschnittlich 200 mm Niederschläge. Die 800 mm Isohyetenlinie für die mittleren Jahresniederschlagssummen verläuft durch das FFH-Gebiet. Die Werte liegen im nördlichen Teil bei 850 mm und im südlichen Teil bei 750 mm (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953).

3.3 Flora und Vegetation

Das FFH-Gebiet war ursprünglich ein nahezu reines Laubwaldgebiet. Auf flachgründigen, sandig-steinigen Rücken war die Kiefer vermutlich nur zeitweise mit geringen Anteilen beigemischt.

Aufgrund der meist guten Nährstoff- und Wasserversorgung auf den lehmigen Standorten ist unter heutigen Klimaten die Buche im FFH-Gebiet führend und bildet großflächige Buchenwälder aus. In Abhängigkeit vom Standort kommt es zu unterschiedlichen Ausprägungen in der Bodenvegetation und Beimischungen in der Bestockung, die zudem anthropogen überprägt sind.

Mittels einer Auswertung der Ergebnisse der Forstlichen Standortskartierung können den vorkommenden Standortseinheiten unterschiedliche Waldlebensräume (Potentialflächen) zugeordnet werden. Im Gebiet dominieren hierbei flächig die **Waldmeister-Buchenwälder** (Galio-Fagetum) mit gut bis hervorragend wüchsigen Buchen auf Standorten mit ausgeglichenem Wasserhaushalt und den Humusformen Mull oder mullartigem Moder. Von Natur aus sind andere Baumarten höchstens in geringem Umfang beigemischt und es bilden sich oft Bestände mit hallenartigem Charakter in Bezug auf die Baumschicht heraus.

In dieser großflächig im Gebiet vorkommenden Gesellschaft sind als typische, landesweit kennzeichnende Arten die Buche mit den Mischbaumarten Bergahorn und Esche vorhanden. In der Bodenvegetation wachsen Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gold-Taubnessel (*Lamium galeobdolon* s.l.), Flattergras (*Milium effusum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). Diese mäßig artenreiche Krautschicht kennzeichnet den eigentlichen **Waldmeister-Buchenwald** (Galio odorati-Fagetum). Die Bestände stocken auf den mäßig frischen bis frischen, mäßig basenreichen, zumindest oberflächlich entkalkten Standorten.

Im Gebiet kommen noch zahlreiche kennzeichnende Pflanzen regionaler und standörtlicher Ausbildungen vor, wie z.B. Eiche (z = nur regional oder zonal vorkommende Arten), Seidelbast (*Daphne mezereum*) (n = Arten basenreicher, meist karbonatischer Standorte), Bärlauch (*Allium ursinum*) (n), Europäische Haselwurz (*Asarum europaeum*) (n), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*) (n), Efeu (*Hedera helix*) (z), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*) (n, z), Waldgerste (*Hordeylimus europaeus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) (z), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) (n), Einbeere (*Paris quadrifolia*) (n), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) (n), Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*) (n), Wald-Sanikel (*Sanicula europaea*) (n) und viele mehr.

Die Kennarten basenreicher, meist karbonatischer Standorte (n) leiten zum **Waldgersten-Buchenwald** (Hordelymo-Fagetum) über, der auf den mäßig trockenen bis frischen, kalkreichen oder sehr basenreichen Standorten zu finden ist und eine ausgeprägte Strauchschicht und eine artenreichere Krautschicht aufweist. Die namensgebende Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) tritt nur vereinzelt auf. Bestände des Waldgersten-Buchenwalds werden ebenfalls unter dem Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald subsummiert. Großflächig ist der Waldgersten-Buchenwald im Seewald nördlich von Mörtelstein vorhanden, wo er aufgrund seiner Ausprägung – Dominanz von Wald-Bingelkaut (*Mercurialis perennis*) in der Krautschicht – teilweise auch als WBK-Biotop erfasst wurde (WBK 6620:2316).

Auf trockenwarmen Standorten, bevorzugt auf süd- bis südwestexponierten Hängen, kann es kleinflächig zu Übergängen zum **Seggen-Buchenwald** (Carici-Fagetum) kommen, der oft nur eine geringe Wuchsleistung hat und reich strukturierte Bestände mit relativ lichtem Bestandesinneren ausbildet (dieser Kartiertyp ist zu kleinflächig ausgebildet, um separat dargestellt zu werden). Zur Buche gesellen sich wärmeliebende Baumarten, in der Strauchschicht finden sich Arten trockenwarmer Gebüsche (Berberidion-Gesellschaften) und in der artenreichen Krautschicht Orchideen (*Cephalanthera spec.*), Seggen (*Carex spec.*) und zahlreiche Wald- und Saumarten trockenwarmer, basenreicher Standorte.

Auf nährstoff- meist auch basenarmen, mehr oder weniger versauerten Standorten mit Moder als Humusform gehen die Waldmeister-Buchenwälder in die **Hainsimsen-Buchenwälder** (Luzulo-Fagetum) über. Es handelt sich um Buchenwälder geringer Flächenausdehnung mit meist fehlender Strauchschicht und spärlicher Krautschicht. Kennzeichnende Arten sind Buche und in der Bodenvegetation u.a. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Wald-Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) und das Besenförmige Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*).

Die Buchenwälder bilden örtlich Übergangsformen zwischen den Waldgesellschaften und weisen z.T. Arten des Waldmeister- als auch des Hainsimsen-Buchenwaldes auf wie z.B. Waldmeister (*Galium odoratum*), Gold-Taubnessel (*Lamium galeobdolon*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*). Übergänge werden u.a. durch Arten wie Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) gekennzeichnet.

Am Oberhang der Neckarhalde, an der Hangkante zur Hochfläche, befindet sich im geologischen Übergangsbereich von Muschelkalk zum Buntsandstein ein gebanktes Muschelkalkfelsband in dessen Umgebung kleinflächig Ansätze zum Carici-Fagetum und Hordelymo-Fagetum ausgeprägt sind (WBK 6620:2163). Auch an einem Muschelkalkfelsband im Ein- und Ausfahrtsbereich des Eisenbahntunnels der stillgelegten Bahnstrecke Aglasterhausen-Obrigheim sind kleinflächig Strukturen des Hordelymo-Fagetum mit Übergängen zum Carici-Fagetum erkennbar (WBK 6620:2172). Auf einem flachgründigen Muschelkalksporn am Karlsberg kommen in einem lichten Kiefern-Eichen-Buchenwald Orchideen vor (*Gymnadenia conopsea*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis spec.*). Auf dem Rücken und im oberen Steilhangbereich finden sich auf Kalkverwitterungsgrus ebenfalls kleinflächig Anklänge an ein Carici-Fagetum (WBK 6620:2215), ähnlich wie am Dünneberg westlich von Hochhausen oder im Bereich alter Steinriegel (WBK 6620:2315, 3116). Neben einer artenreichen Strauchschicht finden sich in der Krautschicht u.a. Blau-Segge

(*Carex flacca*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*), Berg-Segge (*Carex montana*), Finger-Segge (*Carex digitata*) und die erwähnten Orchideen.

Kleinstandörtlich bedingt wachsen Baumarten wie Esche, Bergahorn, Stiel- und Traubeneiche, Hainbuche, Schwarzerle, Kirsche, Elsbeere, Feldahorn und Linde in den Buchenwäldern. Eichenwaldgesellschaften können sich in der natürlichen Waldgesellschaft bei der Konkurrenzkraft der Buche auf den vorkommenden Standorten nicht auf größerer Fläche durchsetzen. Am Karlsberg weist ein schmaler Eichen-Lindenbestand am oberen, ostexponierten, teilweise extremen Steilhang kleinflächig Anklänge zum **Steinsamen-Eichen-Wald** (Lithospermo-Quercetum petraeae) auf.

Auf quelligen Standorten der Neckarhalde treten kleinflächig ausgeprägte **Schwarz-erlen-Eschenwälder** (Pruno-Fraxinetum) auf, wie z. B. im Seewald westlich Binau (WBK 6620:2152, 2154) mit Hänge-Segge (*Carex pendula*) in der Krautschicht. Im Bereich luftfeuchter Geländeeinschnitte und Bachauen bilden edellaubbaumdominierte Bestände, denen die Buche beigemischt sein kann, die Klimax-Waldgesellschaft (Klingenbächle nördlich Mörtelstein, WBK 6620:2169). An den Unterhängen der Neckarhalde sind ebenfalls Übergänge zu diesen **Ahorn-Eschen-Schluchtwäldern** (Aceri-Fraxinetum) erkennbar, mit Gelaptem Schildfarn (*Polystichum lobatum*) und Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) in der Krautschicht.

An den Steilhängen der Neckarhalde haben sich nach Aufgabe der Wein- und Obstgartennutzung struktur- und artenreiche Sukzessionswälder aus verschiedenen Laubhölzern entwickelt, die von riegelartigen Nadelbaumaufforstungen unterbrochen werden. Die ehemals landwirtschaftliche Nutzung ist dort anhand der zahlreichen Buntsandstein-Trockenmauerresten und der Terrassierung noch erkennbar.

In der Burghalde südlich von Obrigheim haben sich die offengelassenen Obst- und Weinbauanlagen überwiegend natürlich wiederbewaldet und tragen heute einen struktur- und artenreichen Laubmischwald mit Wildobst-, Speierling-, Elsbeeren- und Orchideenvorkommen, in dem noch unbestockte Muschelkalk-Steinriegel vorhanden sind (WBK 6620:2211, 2212). Ähnlich sind die Verhältnisse im NSG „Hochhausener Weinberge“, wo die noch unbewaldeten Flächen allerdings auch künftig offen gehalten werden sollen.

Zur Zeit der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft wurde die Buche als dominante Hauptbaumart zum Teil durch Eiche und ausschlagkräftige Baumarten ersetzt. Anthropogen bedingt ist daher im Gebiet der Anteil alter Mittelwaldeichen und dienender Hainbuchen entsprechend hoch. Die Umwandlung in Hochwald wurde vielerorts durch eine Buchenmast im Jahr 1888 gefördert.

Die Nadelbaumarten Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche sind erst im Rahmen der Wiederbegründung von Hochwäldern auf devastierten Nieder- und Mittelwaldflächen eingebracht worden („Odenwälder Mischsaaten“). In den vergangenen Jahrzehnten kam auch die Douglasie hinzu. Einen nennenswert hohen Anteil haben die Nadelhölzer jedoch nie gehabt. Als weitere fremdländische Baumart wurde kleinflächig die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und in kleinen Gruppen die Große Küstentanne (*Abies grandis*, Gemeindewald Obrigheim) eingebracht.

Als besonders bedeutsames Artvorkommen wird im Gebiet das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) erfasst. Das subkontinental-montan verbreitete Moos hat in Europa seinen Schwerpunkt in Mitteleuropa. Die reichhaltigsten Vorkommen finden sich in Südwestdeutschland (HACHTEL ET AL. 2003, ECC 1995; SAUER & PREUBING 2003). Die baden-württembergischen Populationen sind daher für den Fortbestand von *Dic-*

ranum viride in Europa von größter Bedeutung (SAUER in NEBEL & PHILIPPI 2000). In Baden-Württemberg ist *Dicranum viride* in den Regionen mit kalk- oder basenreichem Untergrund zerstreut bis verbreitet. Die Art pflanzt sich bei uns ausschließlich vegetativ fort und ist dabei auf den Transport von abgebrochenen Blattpartikeln angewiesen. Auf diesem Wege können jedoch gewöhnlich nur geringe Distanzen überwunden werden (SAUER & PREUßING 2003). *Dicranum viride* wächst fast ausschließlich in grund- und luftfeuchten Wäldern auf der Borke von Laubbäumen und morschem Holz, seltener auch auf Silikatgestein oder Humus. Als Epiphyt kommt das Moos vor allem an den unteren, z.T. schräggewachsenen Stammabschnitten von Buche, Esche, Erle, Eiche und Hainbuche vor. Besonders in etwas luftfeuchteren Gebieten sowie an krummwüchsigen Bäumen kann die Art auch in höheren Stammbereichen verstärkt auftreten. Nach bisherigem Kenntnisstand kommt die Art besonders in mehrschichtig aufgebauten Waldbeständen mit aufgelockertem Kronendach vor. Die Art benötigt einen gewissen Basengehalt des Substrats und ist daher besonders in Kalkgebieten verbreitet (PHILIPPI 1968, 1993).

In den Hangbereichen nördlich von Mörtelstein und am Ochsenberg im Heiligenbachtal wechselt intensive mit extensiver Grünlandnutzung, Teilflächen liegen brach. In den oberen Hangbereichen überwiegen magere Salbei-Glatthafer-Wiesen, kleinflächig kommen Kalk-Magerrasen vor. Glatthafer-Wiesen nährstoffreicher Standorte setzen sich in den Unterhangbereichen fort. Naturschutzfachlich herausragend sind die Hanglagen im NSG „Hochhausener Weinberge“. Zahlreiche Teilflächen mit Kalk-Trockenrasen und Salbei-Glatthafer-Wiesen, teils von Streuobst und weiteren Gehölzen durchsetzt, bilden ein Mosaik mit bereits verbuschten und bewaldeten Parzellen. Mit Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Pyramiden-Spitzorchis (*Anacamptis pyramidalis*) und Breitblättriger Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) weisen die Oberhangbereiche herausragende Orchideenbestände auf.

Die Talwiesen in der Neckaraue, im Heiligenbachtal und am Talbach westlich von Hochhausen unterliegen vorherrschend einer intensiven Grünlandnutzung, sie entsprechen nicht den FFH-Kriterien als Lebensraumtyp. Ausschließlich Teilbereiche werden weniger intensiv bewirtschaftet und beherbergen auch in der Talau des Neckars Salbei-Glatthafer-Wiesen bzw. auf frischen Standorten gelegentlich Wiesenfuchschwanz-Glatthafer-Wiesen (FFH-Wiesen). Potentielle Nasswiesenstandorte sind überwiegend entwässert, lediglich im Heiligenbachtal existiert noch ein kleinflächiger Bestand.

Insbesondere in den Rötten nördlich von Mörtelstein findet temporär extensive Pferdebeweidung statt. Sowohl im Heiligenbachtal, westlich von Schloss Neuenburg als auch westlich von Hochhausen erfolgt auf wenigen Parzellen eine intensive Pferdebeweidung.

Die Bachläufe sind mit Ausnahme des Heiligenbachs von Natur aus nicht permanent wasserführend. Im Heiligenbach überwiegen die Abschnitte ohne Wasserpflanzenvegetation. Der anschließende bachbegleitende Wald beidseitig des Baches ist überwiegend einreihig ausgebildet. Die mäßig artenreiche Kraut- und Strauchschicht wird abschnittsweise von Nährstoffzeigern geprägt. Hochstauden sind teilweise untergemischt und dringen geringfügig ins Offenland vor. Eine Ausweisung des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren ist aufgrund der Kleinflächigkeit und der unvollständigen Artenzusammensetzung der Bestände nicht möglich.

Die Kalkschutthalden und Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation sind überwiegend anthropogenen Ursprungs, teils wurden sie als Steinbruch genutzt, teils entstanden sie durch den Bau von Eisenbahntunneln. Momentan ruhen die Nutzungen und Teilbereiche der Lebensräume verbuschen und bewalden sich wieder.

3.4 Fauna

Untersuchungen zur Tierwelt des FFH-Gebietes beschränkten sich in der Vergangenheit überwiegend auf das NSG „Hochhausener Weinberge“.

Als faunistisch bedeutend für das FFH-Gebiet sind im Standarddatenbogen zum Gebiet die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) aufgeführt. Auf das Vorhandensein der Gelbbauchunke wurde von der WBK 1997 (6620:3076) in einem Bachlauf und kleinem Weiher nördlich von Kälbertshausen hingewiesen, der zum damaligen Zeitpunkt gerade frisch ausgeräumt worden war. Die Gelbbauchunke konnte in den Jahren 2005 und 2006 im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Von der Spanischen Flagge liegen Fundmeldungen vor. Sie wird in diesem Pflegeplan ausführlich dargestellt.

In den älteren Buchen- und Eichenwäldern regelmäßig anzutreffen ist immer wieder der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). Dies belegen außerdem die häufigen Spechtlöcher in den alten Mittelwaldbäumen sowie Spechtschläge an abgängigem Nadelholz.

Den Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) gibt es unregelmäßig im Gebiet, so z.B. am Hangfuß westlich Binau (WBK 6620:2164), am Luttenbach (WBK 6620:2217) oder in der Kühtröglinge. Das Vorkommen des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) am großen Muschelkalk-Steinbruch westlich von Obrigheim wurde ebenfalls im Rahmen der WBK festgehalten (WBK 6620:2183).

Für das NSG „Hochhausener Weinberge“ liegen detaillierte Untersuchungen der Vogelwelt vor. In den Jahren 1995 und 1996 wurden von Gramlich (BRUNNER ET AL. 1995) 48 Vogelarten kartiert. Von den in der Roten Liste und dem kommentierten Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (LUBW 2007) gelisteten Arten wurden sechzehn im Gebiet nachgewiesen: Baumpieper (*Anthus trivialis*), Mauersegler (*Apus apus*), Hohltaube (*Columba oenas*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*), Mittelspecht (*Dryocopus medius*), Kleinspecht (*Dryocopus minor*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Neuntöter (*Lanius colurio*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Girlitz (*Serinus serinus*) und Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*). Die Avifauna des 24 ha großen NSG spiegelt den hohen naturschutzfachlichen Wert des Gebietes wider.

Im Sommer 1995 wurden Heuschreckenuntersuchungen durchgeführt (BRUNNER ET AL. 1995). Die meisten der insgesamt 17 festgestellten Arten sind an trockene Standorte angepasst. In den vegetationsarmen Steinriegeln sind beispielsweise die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) und die Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata*) anzutreffen. Hauptsächlich in Magerrasen aber auch in mäßig trockenen Salbei-Glatthaferwiesen sind Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Feldgrille (*Gryllus campestris*) und Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*) zu finden. Als

typische Arten trockenwarmer Gebüsche und Waldränder sind die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) und die auf Bäumen lebende Gemeine Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) vertreten. Das Artenspektrum sowie auch die Anzahl der gefundenen Arten weisen auf den Strukturreichtum und die hohe ökologische Wertigkeit des Gebietes hin.

Aus den Gruppen der Tagfalter, Widderchen und Dickkopffalter wurden im NSG „Hochhausener Weinberge“ insgesamt 11 gefährdete Arten gefunden. Der Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) benötigt als Raupenfutterpflanze Schlüsselblumenarten. Gebüsche, Hecken und Waldränder in Verbindung mit Halbtrockenrasen werden vom Weißbindigen Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*) bevorzugt, das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) wird als Raupenfutterpflanze benötigt. Der Hufeisenklee-Gelbling (*Colias australis*) ist auf kalkreiche Trockenrasen in heisser Südhanglage mit Hufeisen-Klee (*Hippocrepis comosa*) zur Eiablage angewiesen. An besonders mageren Standorten mit Saumcharakter wurden Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*), Flockenblumen-Grünwidderchen (*Adscita globulariae*) und von der Nachtfalterfauna Kleines Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*), Veränderliches Widderchen (*Zygaena ephialtes*) sowie das Beilfleck-Widderchen (*Zygaena loti*) gefunden.

Die Hohe Anzahl und die enorme Größe von Lesesteinwällen, Trockenmauern und Schutthalden am Fuß von Felsen sind ideale Lebensräume für Reptilien. Aus dem Bereich der Hochhausener Weinberge sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podagris muralis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) bekannt. Der große Steinbruch südwestlich von Obrigheim stellt einen weiteren wichtigen Lebensraum für die Zauneidechse dar.

3.5 Nutzungen und Biotoptypenkomplexe

Die Biotoptypenkomplexe geben die überwiegende Nutzungsform der Flächen wieder. Eine Auflistung kann der Tabelle 2 entnommen werden (siehe Kap. 2.2). Der größte Flächenanteil im FFH-Gebiet ist mit Wald bedeckt (87,8 %). Laubwald dominiert mit 1199 ha (84,1 %) gegenüber Nadelwald mit 52 ha (3,7 %).

Innerhalb geschlossener Waldbestände werden alle zu einem Biotoptypenkomplex gehörenden Bereiche ab 5 ha Flächengröße erfasst, bei kleineren Wäldern mit isolierter Lage in der Feldflur ab 2 ha Flächengröße. Der Biotoptypenkomplex Laubwaldgebiet setzt sich zum größten Teil aus Buchenbeständen zusammen, teilweise sind sie von Edellaubholzbeständen (Eiche, Esche, Ahorn) durchsetzt. Aufgrund einer Kartierschwelle von 2 ha sind in diesen Gebieten, insbesondere in den Buchenkomplexen, auch flächig eingesprengte Lärchen-, Fichten- und Douglasienbeimischungen vorhanden. Zum Biotoptypenkomplex Nadelwaldgebiet werden nur Bestände gezählt, in denen das Nadelholz dominiert. Auf 52 ha überwiegen Fichten, Douglasien, Lärchen, Kiefern oder Tannen gegenüber dem Laubholz. Reinbestände kommen nur selten vor, meistens werden die Bestände aus verschiedenen Nadelhölzern aufgebaut, häufig ist auch Laubholz beigemischt.

Im Offenland bildet den größten Flächenanteil am FFH-Gebiet mit 94 ha (6,6 %) das Wirtschaftsgrünlandgebiet. Dieser Biotoptypenkomplex überwiegt in der Neckaraue. Weitere nennenswerte Flächen liegen in der Talau des Heiligenbachs und westlich

von Schloss Neuburg. Die Nutzung des Wirtschaftsgrünlandes erfolgt überwiegend als Wiese zur Gewinnung von Silagefutter und Heu. Es handelt sich hauptsächlich um intensiv genutzte Fettwiesen.

Extensiv bewirtschaftetes Grünland kommt auf 28 ha Fläche (2 %) vor. Diese Bewirtschaftungsform existiert in Hanglagen und in kleinparzellierten Gebieten. Vorherrschend ist der LRT Magere Flachland-Mähwiesen, des Weiteren bauen Magerrasen und Brachen diesen Biotoptypenkomplex auf.

Streuobstflächen mit 16 ha (1,2 %) liegen kleinflächig in der Neckaraue unmittelbar am Ortsrand von Obrigheim, in Hanglagen des Heiligenbachtals, im NSG „Hochhausener Weinberge“ sowie nördlich von Mörtelstein. Es überwiegen hochstämmige Obstbäume. Die Wiesenflächen werden teilweise gemäht, von Schafen, Eseln oder Pferden beweidet oder sie liegen brach und verbuschen.

Abgesehen von vereinzelt Bäumen fehlen dem strukturarmen Ackergebiet (13 ha, 0,9 %) weitere Landschaftsstrukturelemente. Dieser Komplex ist hauptsächlich in der Neckaraue, mit kleineren Flächen im Heiligenbachtal und westlich Schloss Neuburg vertreten.

Das durch kleinflächigen Nutzungswechsel geprägte Acker-Grünland-Gebiet mit 10 ha (0,7 %) ist beschränkt auf die Neckaraue. Baumreihen, Einzelbäume und Gebüsche sind landschaftsbereichernde Elemente.

Im südlichen Teil des Heiligenbachtals liegt der ca. 2 ha (0,1 %) große Steinbruch Brückleswald, der unter dem Biotoptypenkomplex Abbaugelände aufgeführt ist. Der Steinbruchfuß weist einen Schutthaldenstreifen auf, der zunehmend verbuscht bzw. bereits mit größeren Bäumen bewachsen ist. Nördlich vorgelagert erstreckt sich ein Brachestreifen.

3.6 Lebensraumtypen

Im Folgenden werden die im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie beschrieben. Die mit einem * versehenen Lebensraumtypen gelten als prioritär. Deren Erhaltung kommt eine besondere Bedeutung zu. Hier gelten strengere Vorschriften für Ausnahmeregelungen bei Eingriffsplanungen.

Tabelle 8: Lebensraumtypen - Übersicht
(* prioritäre Lebensraumtypen)

FFH-Code	Name	Fläche (ha)
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	-
6210	Kalk-Trockenrasen	0,42
6210*	Kalk-Trockenrasen, orchideenreiche Bestände*	0,62
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	37,65
8160*	Kalkschutthalden*	0,04
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	0,16
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	-

FFH-Code	Name	Fläche (ha)
9130	Waldmeister-Buchenwälder	871,7
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder*	0,81
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide*	1,43

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt spezifisch für jeden Lebensraumtyp auf der Ebene der Erfassungseinheit anhand folgender Kriterien:

Lebensraumtyp

- Lebensraumtypisches Arteninventar
- Lebensraumtypische Habitatstrukturen: Strukturen und Standorte
- Beeinträchtigungen

Diese drei Kriterien zur Beschreibung des Erhaltungszustandes führen in der Synthese zu einer der drei Kategorien

- A hervorragender Erhaltungszustand
- B guter Erhaltungszustand
- C durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand.

Für jeden LRT im FFH-Gebiet werden die Bewertungen der Erfassungseinheiten zu einem dreiteiligen Gesamtwert (x % A / y % B / z % C) zusammengefasst.

3.6.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet nicht vor. Die Fließgewässer entsprechen nicht den Erfassungskriterien des PEPL-Handbuchs. Sie sind nicht permanent wasserführend bzw. enthalten überwiegend Gewässerabschnitte ohne flutende Wasserpflanzen.

3.6.2 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, prioritär [6210*])

Die Bestände werden unterschiedlichen Erfassungseinheiten zugeordnet. Es erfolgt eine Unterscheidung zwischen Beständen mit bedeutenden Orchideenvorkommen (6210*) und ohne (6210). Erstere werden als prioritärer Lebensraumtyp erfasst.

Tabelle 9: Lebensraumtyp 6210 und 6210*

Lebensraumtyp	6210
Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	0,42
Flächenanteil FFH-Gebiet (%)	0,03

Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% LRT-Fläche)	-	-	0,42 (100)
Lebensraumtyp	6210*		
Anzahl Erfassungseinheiten	1		
Fläche (ha)	0,62		
Flächenanteil FFH-Gebiet (%)	0,04		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% LRT-Fläche)	0,62 (100)	-	-

Verbreitung

Kalk-Trockenrasen (6210) kommen im FFH-Gebiet ausschließlich kleinflächig an süd- bis südostexponierten Hanglagen vor. Sie befinden sich nördlich von Mörtelstein im Gewann Röten und am Ochsenberg westlich von Obrigheim.

Bestände des Lebensraumtyps Kalk-Trockenrasen mit bedeutenden Orchideenbeständen (6210*) liegen im NSG „Hochhausener Weinberge“.

Beschreibung

Sowohl die Kalk-Magerrasen mit als auch ohne bedeutende Orchideenvorkommen kennzeichnen Pflanzenarten des Subtyps der „Submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion; 6212 und 6212*)“.

Die Bestände der nicht prioritären Kalk-Magerrasen unterliegen keiner regelmäßigen Bewirtschaftung. Die Flächen in den Röten liegen brach, sind verbuscht und auf Teilflächen bewaldet. Am Ochsenberg werden die bestehenden Kalk-Magerrasen im Rahmen der Streuobstwiesenbewirtschaftung genutzt. An den Lebensraumtyp abbauenden Arten wachsen Gehölze und in größeren Anteilen Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*). Es gibt vereinzelte Vorkommen von Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*) und Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*).

Der als prioritär einzustufende Bestand in den Hochhausener Weinbergen besitzt mit 10 Arten einen herausragenden Orchideenreichtum. Aktuell erfolgt hier eine regelmäßige Pflege in Form einer Mahd im Rahmen des Vertragsnaturschutzes.

Kennzeichnende Arten des Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen (6210)

Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Gewöhnliche Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Frühlings-Nelke (*Carex caryophylla*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Karthäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Hufeisen-Klee (*Hippocrepis comosa*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Schopfige

Kreuzblume (*Polygala comosa*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Zusätzliche kennzeichnende Arten des prioritären Lebensraums (6210*)

Pyramiden-Orchis (*Anacamptis pyramidalis*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera bifolia*), Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis heleborine*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*).

Beeinträchtigungen

Fortschreitende Sukzession führt bei den Flächen des nicht-prioritären Lebensraumtyps 6210 im Gebiet zu einer weiteren Verkleinerung, Isolierung und Fragmentierung der Bestände. Der prioritäre Lebensraum 6210* ist nicht beeinträchtigt.

Bewertung

Der Erhaltungszustand des Kalk-Magerrasens mit bemerkenswerten Orchideenbeständen ist hervorragend („A“). Die restlichen Flächen sind durchschnittlich („C“).

3.6.3 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe [6430]

Die Erfassungskriterien für diesen Lebensraumtyp werden im FFH-Gebiet nicht erfüllt. Die einzigen der Artenzusammensetzung nach dem Subtyp 6431 nahekommenden Bestände begleiten den Auwald entlang des Heiligenbachs. Kennzeichnende Hochstauden treten allenfalls vereinzelt zwischen Dominanzbeständen von Nitrophyten auf. Entsprechende Flächen werden im PEPL-Handbuch ausdrücklich als LRT ausgeschlossen.

3.6.4 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [6510]

Tabelle 10: Lebensraumtyp 6510

Lebensraumtyp	6510		
Anzahl Erfassungseinheiten	16		
Fläche (ha)	37,64		
Flächenanteil FFH-Gebiet (%)	2,64		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% LRT-Fläche)	0,9 (2,38)	28,91 (76,81)	7,83 (20,81)

Verbreitung

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet im Offenlandbereich mit dem größten Flächenanteil vertreten. Annähernd die Hälfte der Lebensraumtypfläche liegt in der Ne-

ckaraue nördlich von Obrigheim. Weitere Vorkommen befinden sich an den Hängen nördlich von Mörtelstein, im Heiligenbachtal und westlich von Schloss Neuburg. Zwei kleinere Vorkommen existieren östlich von Mörtelstein und in den Hochhausener Weinbergen.

Beschreibung

Die Mageren Flachland-Mähwiesen sind überwiegend der Ausprägung „Salbei-Glatthaferwiese“ zuzuordnen. Auf gut mit Wasser versorgten, frischen Standorten, nur schwach geneigten Bereichen vorzugsweise an Hangfüßen und teils in der Neckaraue befinden sich gutwüchsige, mäßig artenreiche Bestände.

In den Hochhausener Weinbergen kommen in räumlicher Nähe zu Halbtrockenrasen besonders wertvolle Bestände mit Orchideen vor [Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Pyramiden-Spitzorchis (*Anacamptis pyramidalis*)].

Im Bereich der Hangwiesen existieren unterschiedliche Nutzungsweisen. Die Bestände werden je nach Wüchsigkeit ein- bis zweischurig gemäht. Örtlich erfolgt, teils ausschließlich, teils zeitweise, eine Beweidung durch Pferde bzw. Rinder (nördlich von Mörtelstein und westlich von Schloss Neuburg).

Die Wiesen in der Neckaraue werden teilweise auch dreischurig gemäht. Höher gelegene Wiesen im Neckartal, außerhalb des Hochwasserbereichs des Neckars nahe der Gemeinde Obrigheim, sind von Streuobstbäumen bestanden. Hochstammobstbau wird ansonsten im Gebiet nur in geringem Umfang auf den Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen betrieben.

Beeinträchtigungen

Insbesondere in der Neckaraue sind die Wiesen durch Nutzungsintensivierung gefährdet.

Örtlich wirken eine intensive Pferdebeweidung, Gartennutzung sowie häufiger Mulchschnitt ebenfalls beeinträchtigend auf den Erhaltungszustand.

Bewertung

Die überwiegenden Flächen liegen in „gutem“ Erhaltungszustand („B“) vor. Ein Fünftel der Erfassungseinheiten Magere Flachland-Mähwiesen sind „durchschnittlich“ („C“). Einen „hervorragenden“ Erhaltungszustand („A“) weist nur ein Teil der Bestände in den Hochhausener Weinbergen auf.

Kennzeichnende Arten

Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Zittergras (*Briza media*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Roter Schwingel (*Festuca rubra*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Hopfen-Klee (*Medicago lupulina*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene vulgaris*), Wiesen-

Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*).

3.6.5 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*]

Tabelle 11: Lebensraumtyp 8160*

Lebensraumtyp	8160*		
Anzahl Erfassungseinheiten	1		
Fläche (ha)	0,04		
Flächenanteil am FFH-Gebiet (%)	0,00		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% LRT-Fläche)	-	-	0,04 (100)

Verbreitung

Im FFH-Gebiet existiert ein Vorkommen des Lebensraumtyps Kalkhaltige Schutthalden am Fuß des Südportals des Karlsbergtunnels an der ehemaligen Eisenbahnstrecke. Steinriegel, selbst größerer Ausdehnung wie im NSG „Hochhausener Weinberge“, gehören nicht zum Lebensraumtyp. Sie sind aber durch § 32 NatschG geschützt.

Beschreibung

Die Schutthalde (Muschelkalk) unterliegt einer natürlichen Entwicklung. Pioniergehölze konnten sich etablieren und besiedeln die Schutthalde.

Die Schutthalde am Kaiserbergtunnel hat eine Ausdehnung von 50 m auf 10 m.

Beeinträchtigungen

Es erfolgt eine starke Beeinträchtigung des Lebensraumtyps Schutthalde aufgrund des Gehölzaufwuchs und der damit verbundenen Beschattung.

Bewertung

Der Erhaltungszustand der Kalkschutthalde ist „durchschnittlich“ („C“).

Kennzeichnende Arten

Waldrebe (*Clematis vitalba*), Schönschnabelmoos (*Eurhynchium spec.*), Rubrechts-Storchnabel (*Geranium robertianum*), Wald-Habichtskraut (*Hiracium murorum*), Florentiner Habichtskraut (*Hiracium piloselloides*), Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*), Echtes Goldmoos (*Homalothecium lutescens*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Erd-Drehzahn (*Tortula ruralis*).

3.6.6 Kalkfelsen mit Felsspaltенvegetation [8210]

Tabelle 12: Lebensraumtyp 8210

Lebensraumtyp	8210		
Anzahl Erfassungseinheiten	3		
Fläche (ha)	0,16		
Flächenanteil Natura-2000-Gebiet (%)	0,01		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% LRT-Fläche)	-	-	0,16 (100)

Verbreitung

Im Waldbereich liegende Kalkfelsen werden erfasst, wenn sie den Kronenschluss der Bäume deutlich unterbrechen. Diesem Erfassungskriterium unterliegen drei Felsen. Zwei Muschelkalkfelswände anthropogenen Ursprungs befinden sich im Bereich des Karlsbergtunnels an der stillgelegten Eisenbahnlinie Obrigheim-Haßmersheim (§ 32-Biotop im Wald). Eine weitere Felswand entstand im Heiligenbachtal durch Gesteinsabbau (Steinbruch Brückleswald).

Beschreibung

Die Felsen im Bereich des Eisenbahntunnels erreichen eine Höhe von 15 - 20 m. Die Steinbruchwand weist eine Höhe zwischen 10 m und 25 m auf.

Teilbereiche der Felswände werden durch Bäume und Sträucher beschattet. Eine Felsspaltенvegetation ist spärlich ausgebildet mit Flechten, Moosen, Farnen und Höheren Pflanzen.

Beeinträchtigungen

Die natürliche Sukzession mit Gehölzen im direkten Umfeld der Felsen kann u. U. lokal zu einem Rückgang der lichtbedürftigen Pflanzenarten führen.

Bewertung

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalkfelsen ist durchschnittlich („C“).

Kennzeichnende Arten

Schwarzstieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas* agg.), Habichtskraut (*Hieracium spec.*), Sparriges Kranzmoos (*Rhytidadelphus squarrosus*).

3.6.7 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [9130]

Mit Hilfe der Standortskarte sowie nach Überprüfung der Bestände hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zum Buchenlebensraumtyp konnte mit 871,7 ha der größte Teil der Waldflächen (70 %) im FFH-Gebiet „Neckartal und Wald Obrigheim“ dem Waldlebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwälder zugeordnet werden. Die Standorte sind vornehmlich durch mäßig frische bis frische Feinlehme, Schichtlehme, Kalkver-

witterungslehme, Decklehme und Lettenkeuperpermischlehme geprägt. Im Norden (Einzelwuchsbezirk 2/03) herrschen im Seewald der Mergelton und Mergelton-Mischböden vor. 11 Teilflächen wurden zu vier Erfassungseinheiten zusammengefasst und diese wiederum zur Beurteilung des LRT im Gesamtgebiet zusammengeführt.

Die gebildeten vier Erfassungseinheiten wurden nach räumlichen und standörtlichen Gesichtspunkten ausgewiesen:

Erfassungseinheit 1 „Hägicht“ mit den Waldflächen „Schöner Forst“, „Hägicht“ und „Pfaffenbusch“ liegt im Südwesten des FFH-Gebietes zwischen Bargaen und Kälbertshausen, überwiegend im Rhein-Neckar-Kreis (Gemeinde Helmstadt-Bargaen).

Erfassungseinheit 2 „Siegenbach“ bilden die Waldflächen zwischen Mörtelstein und der südlich gelegenen K 3942 mit den Waldorten „Siegenbach“, „Erlesrain“ und „Schollenrain“.

Als Erfassungseinheit 3 „Neckarhalde“ wurde der Seewald mit der Neckarhalde nördlich von Mörtelstein ausgewiesen. Diese Fläche liegt als einzige im EWB 2/03 „Kleiner Odenwald“.

Die Erfassungseinheit 4 „Wälder bei Obrigheim“ ist die größte. Sie umfasst die zusammenhängenden Waldflächen zwischen Obrigheim, Hochhausen und Kälbertshausen, die von der K 942 und der L 590 durchschnitten werden.

Zur Beurteilung des Erhaltungszustandes dieses Lebensraumtyps wurde zwischen Mai und Dezember 2005 eine Stichprobeninventur mit 430 Probepunkten durchgeführt.

Wegen der unterschiedlichen Flächengröße der einzelnen Erfassungseinheiten nähern sich die Gesamtergebnisse sehr den Ergebnissen der 4. Erfassungseinheit an. So gehen bspw. die Ergebnisse der Erfassungseinheit 3 mit nur 10 Stichprobenpunkten bzw. nur zu 2 % in die Gesamtgebietsbetrachtung mit ein.

Tabelle 13: Lebensraumtyp 9130

	Erfassungseinheiten				Gesamt
	1	2	3	4	
Fläche des LRT (ha)	136,9	92,9	18,9	623,8	872,5
Anzahl Stichproben	75	50	10	295	430
Stichproben in Prozent	17	12	2	69	100
Summe Stichprobenfläche (ha)	3,38	2,25	0,45	13,28	19,35

Lebensraumtypisches Arteninventar

Baumartenzusammensetzung:

In den vier Erfassungseinheiten variieren die Baumartenanteile, der Anteil der gesellschaftstypischen Baumarten liegt aber stets über 90 %. Der Anteil der Buche beträgt

z.B. in Erfassungseinheit 3 nur 58 %, dafür sind dort neben der Eiche (16 %) auch noch Hainbuche, Esche und Bergahorn nennenswert am Bestandaufbau beteiligt. In Erfassungseinheit 2 ist der Buchenanteil mit 87 % besonders hoch. Eiche und sonstige Laubbäume sind mit 11 % und gesellschaftsfremde Baumarten nur mit gut 2 % beteiligt.

Tabelle 14: Baumarten im LRT 9130

		Erfassungseinheiten (Baumartenanteile in %)			
		1	2	3	4
Gesellschaftstypische Baumarten	Buche	76	87	58	75
	Eiche	9	6	16	13
	Bergahorn	3	1	5	1
	Esche	2	0*	5	2
	Hainbuche	1	0	6	2
	Feldahorn	0	0	1	0
	Kirsche	0	1	1	0
	Elsbeere	0	0	1	0
	Linde	0	1	3	0
	Sonstige Baumarten*	2	3	1	1
Σ	Wertgebende BA	93	98	97	94
Gesellschaftsfremde Baumarten	Fichte	2	0	0	1
	Douglasie	1	0	0	0
	Lärche	3	1	1	4
	Kiefer	1	1	2	1
Bewertung		A	A	A	A

Sonstige Baumarten*: Hierunter fallen u.a. Spitzahorn, Schwarzerle, Weiden, Birke, Espe, Vogelkirsche.

0*: Der Eintrag 0 bedeutet, dass die Baumart mit weniger als 0,5 % am Bestandaufbau beteiligt ist.

Die Baumartenzusammensetzung wird aufgrund ihres hohen Anteils an gesellschaftstypischen Baumarten in allen vier Erfassungseinheiten mit „A“ bewertet.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation wurde zunächst mit Hilfe einer Linientaxation aufgenommen, die dabei die vorkommenden Standortseinheiten und Altersphasen in der Erfassungseinheit repräsentativ abdeckt. Später wurde dazu übergegangen, die Boden-

vegetation während der Stichprobenerhebung aufzunehmen bzw. zu ergänzen. Die Bewertung erfolgt anhand des Vorkommens der für die Waldmeister-Buchenwälder landesweit kennzeichnenden Arten. In der Bodenvegetation finden sich u.a. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gold-Taubnessel (*Lamium galeobdolon s.l.*), Flattergras (*Milium effusum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Wald-Weilchen (*Viola reichenbachiana*). Diese Arten wachsen in allen vier Erfassungseinheiten. Das nahezu vollständige Arteninventar wird mit „A“ bewertet.

In Teilbereichen des LRT findet man immer wieder Übergänge zu mageren bzw. oberflächlich bodensauren Standorten, auf den sich Arten wie Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Waldfrauenhaar-Moos (*Polytrichum formosum*) oder Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) im Waldrandbereich in die ansonsten von Waldmeister-Buchenwaldarten dominierten Flächen (v.a. *Galium odoratum*) mischen. Auch das gehäufte Auftreten von Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) weist mancherorts auf den Übergang zum Hainsimsen-Buchenwald hin. Da diese Bereiche nur kleinflächig in Gemengelage zum LRT 9130 vorkommen, wurde kein LRT 9110 ausgewiesen, auch wenn dieser im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet vermerkt ist. Andere Bereiche weisen wiederum so gut wie keine Bodenvegetation auf und wurden anhand der Auswertung der Standortskarte dem LRT 9130 zugeordnet.

Gesamtbewertung:

Das lebensraumtypische Arteninventar (Baumartenzusammensetzung und Bodenvegetation) wird in den einzelnen Erfassungseinheiten jeweils mit hervorragend („A“) bewertet.

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Altersphasen:

Häufigkeit und Gewichtung der einzelnen Altersphasen in den Buchenwäldern betreffend, gibt es in den einzelnen Erfassungseinheiten deutliche Unterschiede. So sind bspw. nur je 3 bis 4 Altersphasen in den ersten drei Erfassungseinheiten vorhanden, was dort zur Bewertungsstufe „B“ führt. Alle Altersphasen sind in der großflächigen Erfassungseinheit 4 zu finden (Bewertung „A“), wenn auch mit stark unterschiedlicher Gewichtung.

Die ältesten Buchen-Bestände weist die Erfassungseinheit 2 auf. Das Bestandesalter liegt meist über 100 Jahren, in einigen Bestandesteilen bei über 160 bis über 180 Jahren. Die vergleichsweise jüngsten Bestände mit meist unter 100 Jahren stehen in Erfassungseinheit 1. Die Hälfte der Waldfläche befindet sich dort in der Reifephase. Der höchste Anteil an der Jungwuchsphase entfällt auf die Erfassungseinheit 3, ist dort durch die Lage der Stichprobenpunkte aber überrepräsentiert. Zwei von 10 Punkten sind auf Bereiche mit abgedeckter Naturverjüngung gefallen. Kleinflächige Blößen und abgedeckte Verjüngungen sind in Erfassungseinheit 2 vorhanden, wurden durch die Lage der Stichprobenpunkte aber nicht abgedeckt, ebenso wenig wie die Dauerbestockungen in Erfassungseinheit 1.

Tabelle 15: Altersphasen im LRT 9130

Erfassungseinheiten	Altersphasen in %			
	1	2	3	4
Unbestockte Fläche	-	-	-	< 1
Jungwuchsphase	-	-	20	6
Wachstumsphase	25	16	10	17
Reifephase	50	10	40	38
Verjüngungsphase	24	72	30	38
Dauerwaldphase	-	2	-	< 1
Bewertung	B	B	B	A

Auf den über 70-jährigen Waldflächen (Reife-, Verjüngungs-, Dauerwaldphase – kurz R, V und D), die ca. 77 % der Fläche einnehmen, werden Schichtengefüge, Altersstruktur/Verjüngungssituation und Habitatbäume erhoben. Bezugsgröße für die Bewertung ist für diese Parameter folglich auch nur die Fläche der über 70-jährigen Bestände und nicht die Fläche des gesamten Lebensraumtyps. Unabhängig von der Altersphase wird noch der Totholzvorrat erhoben.

Schichtengefüge:

Die Schichtung schwankt in den Erfassungseinheiten zwischen 8 % (Erfassungseinheit 2) und 30 % (Erfassungseinheit 3). Die Buche ist hierbei mit 80-90 % beteiligt. Ihr Anteil ist in Erfassungseinheit 1 am höchsten. Die Hainbuche ist am Aufbau des Schichtengefüges nur mit ca. 10-15 % beteiligt. Sie vermittelt allerdings häufiger das Bild eines Unter- und Zwischenstandes. Dieser wird erst ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 11 cm erhoben und schwächere Stämme zählen daher noch zur Verjüngung. In Erfassungseinheit 3 sind Linde, Feldahorn und Elsbeere mit zusammen knapp 10 % am Schichtengefüge beteiligt.

Die Bestände sind durch ihr hallenartiges Erscheinungsbild gekennzeichnet, was der typischen Ausprägungsform eines naturnahen Waldmeister-Buchenwaldes entsprechen dürfte. Die Einstufung erfolgt in „B“ (gut) bzw. bei der Erfassungseinheit 2 in „C“ (durchschnittlich).

Tabelle 16: Schichtengefüge im LRT 9130

Erfassungseinheiten	Schichtengefüge in %			
	1	2	3	4
Buche	14	7	24	13
Hainbuche	1	1	3	2
Sonstige Baumarten	0	0	3	1
Summe	15	8	30	16
Bewertung	B	C	B	B

Verjüngungssituation:

Als Verjüngungsvorrat wurde die Verjüngung unter Schirm in den Reife-, Verjüngungs- und Dauerwaldphasen (R, V und D) berücksichtigt. Abgedeckte Verjüngung wird bereits der Jungwaldphase zugeordnet. Der Verjüngungsanteil variiert von Erfassungseinheit zu Erfassungseinheit deutlich und wird mit hervorragend („A“) bzw. in Erfassungseinheit 3 mit gut („B“) bewertet.

Tabelle 17: Verjüngung im LRT 9130

Erfassungseinheiten	Verjüngung in %			
	1	2	3	4
Buche	53	87	92	78
Bergahorn	33	7	0	13
Esche	11	5	0	7
Linde, Hainbuche, Sonstige Baumarten	3	1	8	0
Verjüngung in % der Fläche von R, V und D	35	71	16	47
Bewertung	A	A	B	A

Den weitaus größten Verjüngungsanteil mit über 70 % weist die Erfassungseinheit 2 in den Altersphasen R, V und D auf. Wie bereits erwähnt, handelt es sich hierbei um die Fläche mit den meisten alten Beständen, die sich zum großen Teil bereits flächig verjüngt haben. Neben der Buche sind hier noch Bergahorn und Esche deutlich beteiligt. In Erfassungseinheit 4 halten sich Reife- und Verjüngungsphase die Waage und die Flächen sind fast zur Hälfte verjüngt. In Erfassungseinheit 1 dominiert die Reifephase, die Verjüngung der Bestände ist bereits angelaufen.

Deutlich geringer fällt die Verjüngung in den noch dichten Beständen in Erfassungseinheit 3 aus, bzw. die Naturverjüngung ist bereits abgedeckt. Aufgrund des Dichtschlusses sind hier auch keine nennenswerten Anteile von Bergahorn und Esche vorhanden. Diese Fläche wird daher als einzige mit „B“ bewertet, da sich die Verjüngung dort erst noch entwickelt. Die Dauerwaldphase spielt aufgrund ihres geringen Flächenanteiles keine Rolle. Der Anteil der Buche an der Verjüngung schwankt in den Flächen zwischen 53 % und 92 %.

Totholzvorrat:

Der Totholzanteil liegt mit knapp 8 Vorratsfestmeter/ha (Vfm/ha) in Erfassungseinheit 3 an der Bewertungsschwelle und wird daher noch mit „A“ bewertet. In den übrigen Flächen ist er mit 11–14 Vfm/ha deutlich höher und liegt ebenfalls in Bewertungsstufe „A“. In Erfassungseinheit 3 wurde kein stehendes Totholz aufgenommen.

In den übrigen Flächen schwankt dessen Anteil zwischen 31 und 49 %. Es stammt überwiegend von wenigen starken Stämmen aus der herrschenden und mitherrschenden Schicht. Es ist jedoch anzumerken, dass die Aufnahme stehenden Totholzes im unbelaubten Zustand nur schwer möglich ist, wenn es sich um kürzlich abge-

storbene Bäume handelt. Durch Trockenheitsschäden abgängige Buchen wurden so im Winter 2005 möglicherweise nicht vollständig erfasst. Der Anteil des stehenden Totholzes hat sich im Jahre 2006 im Vergleich zu 2005 vermutlich erhöht, da etliche durch Trockenstress geschädigte Buchen abgestorben sind (Begang der Forsteinrichtung 2006).

Tabelle 18: Totholzvorrat im LRT 9130

Erfassungseinheiten	Vfm/ha			
	1	2	3	4
Stehendes Totholz	5	6	0	4
Liegendes Totholz	6	7	8	8
Summe	11	13	8	12
Bewertung	A	A	A	A

Habitatbäume:

Rund 25 % der Habitatbäume weisen Spechthöhlen auf. Bei den übrigen Habitatbäumen handelt es sich um Bäume mit Rindenverletzungen, Kronen- oder Astabbrüchen, Tiefzieseln mit Faulstellen oder um Horstbäume. Die geringste Anzahl an Habitatbäumen wurde in den Erfassungseinheiten 3 und 4 festgestellt. Da aber über 3 Habitatbäume auf einem Hektar zu finden sind, werden auch diese Flächen mit „A“ bewertet, wobei Erfassungseinheit 3 mit einem Wert von 3,3 den Übergang von „B“ nach „A“ darstellt. In Erfassungseinheit 1 wurden 5 Habitatbäumen je Hektar ermittelt. Der recht hohe Wert in Erfassungseinheit 2 mit 13 Habitatbäumen je Hektar ist auf die dort überdurchschnittlich vorhandenen Verjüngungsbestände mit starken Altbuchen (z.T. alte Mittelwaldbuchen) zurückzuführen. Die Habitatbäume sind in den über 70-jährigen Beständen recht homogen verteilt, treten aber in den Resten der alten Mittelwälder stark gehäuft auf.

Habitatbäume werden nur erfasst, wenn sie entsprechende Sonderstrukturen aufweisen. Aufgrund der Erfassung während der Vegetationsperiode konnten in einem Teil der Stichprobenpunkte die Stämme nur unzureichend angesprochen werden, da dichte Belaubung oder z. T. dichte, über 2 m hohe Naturverjüngung den Blick auf Stamm und obere Kronenteile verwehren.

Buchen mit einem BHD von 75 cm wurden mitunter nicht als Habitatbäume angesprochen, obwohl davon ausgegangen werden kann, dass sich in diesen auch Spechtlöcher befinden. Eine gezielte Suche nach Habitatbäumen ergab 2006 bei einem Begang der Forsteinrichtung in einem dem FFH-Gebiet benachbarten, 2 ha großen, 170-jährigen Buchenbestand beispielsweise 36 Habitatbäume.

Tabelle 19: Habitatbäume im LRT 9130

Erfassungseinheiten	1	2	3	4
Habitatbäume (Anzahl/ha)	5	13	3	4
Bewertung	A	A	A	A

Gesamtbewertung:

Die Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist für die Erfassungseinheiten 2 und 3 mit gut („B“) einzustufen. In Erfassungseinheit 1 und in der großflächigen Erfassungseinheit 4 liegt bezogen auf die Habitatstrukturen ein hervorragender Erhaltungszustand vor („A“).

Beeinträchtigungen

In den Waldmeister-Buchenwäldern wurden weder Beeinträchtigungen noch Gefährdungen festgestellt, die deren Fortbestand bzw. Erhaltungszustand verschlechtern könnten. Daher wurden die Beeinträchtigungen in allen Erfassungseinheiten als gering („A“) angesehen.

Beurteilung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Lebensraumtyps 9130 Waldmeister-Buchenwälder setzt sich aus den Ergebnissen des lebensraumtypischen Arteninventars, der lebensraumtypischen Habitatstrukturen sowie aus der Einstufung der Beeinträchtigungen zusammen. Der LRT 9130 befindet sich im Gesamtgebiet und in den einzelnen Erfassungseinheiten in einem hervorragenden Erhaltungszustand („A“), wobei der Erhaltungszustand der Habitatstrukturen der zweiten und dritten Erfassungseinheit mit gut („B“) bewertet wurde.

Tabelle 20: Bewertung des LRT 9130

Erfassungseinheiten	Bewertungsparameter			
	1	2	3	4
Lebensraumtypisches Arteninventar	A	A	A	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	B	A
Beeinträchtigungen	A	A	A	A
Gesamtergebnis	A	A	A	A

Aggregierte Bewertung der Erfassungseinheiten zu einer Gebietsbewertung

Tabelle 21: Einstufung des LRT 9130 im Gesamtgebiet

Bewertungsparameter	Flächengewichtete Werte	Bewertungen
Baumartenzusammensetzung	94% gesellschaftstypische Baumarten	A
Bodenvegetation	Nahezu vollständig vorhanden	A
Arteninventar		A
Altersphasen	6	A
Schichtengefüge (R, V u. D)	15%	B
Altersstruktur/Verj. (R, V u. D)	48%	A
Totholzvorrat	12 Vfm/ha (35 % stehend)	A
Habitatbäume (R, V u. D)	4,5 Bäume/ha	A
Habitatstrukturen		A
Beeinträchtigungen	gering	A
Gebietsbewertung		A

Im gesamten Waldlebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwälder befinden sich auf 94 % der Fläche gesellschaftstypische Baumarten wie Buche (76 %), Eiche (11 %), Bergahorn, Esche und Hainbuche (je 2 %) sowie sonstige Laubhölzer (1 %). Die Baumartenzusammensetzung weicht somit kaum von der natürlichen Vegetation bzw. der natürlichen Waldgesellschaft ab und wird dementsprechend in der Bewertung mit „A“ eingestuft. Die gesellschaftsfremden Baumarten mit knapp 7 % sind neben der Lärche (3 %) noch Fichte und Kiefer (je 1 %) sowie Douglasie und Tanne (< 1 %). Neben der Douglasie als weitere fremdländische Baumarten sind noch die Roteiche und die Große Küstentanne mit unter 1 % beteiligt.

Die Bodenvegetation ist nahezu vollständig vorhanden. Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich somit insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand („A“).

Der Lebensraumtyp 9130 weist im Gesamtgebiet alle sechs Altersphasen auf und daher in die Bewertungsstufe „A“ fällt. Die Altersphasen sind allerdings sehr unterschiedlich gewichtet:

Unbestockte Fläche (Blößen)	< 1 %
Jungwuchsphase (Bestandesalter 1-29 Jahre)	ca. 5 %
Wachstumsphase (Bestandesalter 30-69 Jahre)	ca. 18 %
Reifephase (Bestandesalter 70-99 Jahre)	ca. 37 %
Verjüngungsphase (Bestandesalter > 100 Jahre)	ca. 39 %
Dauerwaldphase (Dauerbestockung, arB)	< 1 %

Reifephase und Verjüngungsphase dominieren und halten sich in etwa die Waage. Der vergleichsweise hohe Anteil älterer Baumhölzer und Althölzer ist auf die langen

Umtriebszeiten und Verjüngungszeiträume zurückzuführen. Außerdem sind im Gebiet größere Schadereignisse wie z.B. Stürme ausgeblieben.

Insgesamt gesehen sind Blößen, Jungwuchs- und Dauerwaldphasen deutlich unterrepräsentiert. Auch der Anteil der Wachstumsphasen ist vergleichsweise gering.

Die Gesamtbetrachtung gibt die im Gesamtgebiet vorkommenden Altersphasen im Vergleich zu den Erfassungseinheiten besser wieder. In den Erfassungseinheiten werden durch die Lage der Probepunkte nicht alle Altersphasen berücksichtigt.

Rund 15 % des über 70-jährigen Buchen-Lebensraumes werden von Unter- bzw. Zwischenstand bedeckt. Dies entspricht einer Einstufung in die Kategorie „B“. Der Unter- und Zwischenstand besteht dabei hauptsächlich aus Buche (83 %) und Hainbuche (11 %) sowie etwas Esche und Bergahorn.

Der Waldmeister-Buchenwald verjüngt sich hervorragend („A“). Auf rund 48 % der Fläche der Reife-, Verjüngungs- und Dauerwaldphase wächst Naturverjüngung von hauptsächlich Buche (76 %), gefolgt von Bergahorn (13 %), Esche (8 %) sowie sonstigen Baumarten (3 %). Es zeigt sich deutlich, dass dort die Verjüngung am stärksten ausgeprägt ist, wo auch die ältesten Bestände zu finden sind. Daher korrespondieren die Werte der einzelnen Erfassungseinheiten auch sehr gut mit deren Anteilen an der Verjüngungsphase.

Mit rund 12 Vorratsfestmetern pro Hektar verfügt der Waldmeister-Buchenwald über einen hohen Totholzvorrat. Der hohe Vorrat an Totholz beruht auf den hohen Anteilen der Bestände in der Verjüngungsphase (> 100 Jahre). Gut ein Drittel des Totholzes entfällt insgesamt auf stehendes, der Rest auf liegendes Totholz.

Aufgrund des hohen Anteils an älteren und stärker dimensionierten Beständen ist auch die Zahl der Habitatbäume mit 4,5 Bäumen/ha mit hervorragend („A“) zu bewerten.

Das Gesamtgebiet befindet sich somit auch in bezug auf die lebensraumtypischen Habitatstrukturen in einem hervorragenden Erhaltungszustand („A“), wobei lediglich der Parameter Schichtengefüge mit „B“ zu bewerten ist. Es wird deutlich, wie sich die Bewertungen auf größeren Flächen i.d.R. verbessern.

Beeinträchtigungen, die den Lebensraumtyp gefährden könnten, wurden nicht festgestellt und werden damit insgesamt als gering („A“) bewertet.

Die aggregierte Gesamtgebietsbewertung für den LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder ergibt somit einen hervorragenden Erhaltungszustand („A“).

3.6.8 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), prioritär* [9180*]

Es handelt sich um einen prioritären Lebensraum, der einen hervorgehobenen Schutzstatus genießt. Mit 0,8 ha wurde ein Schluchtwald am Klingebächle nordöstlich von Mörtelstein aufgenommen, der bereits von der Waldbiotopkartierung (WBK 6620:2169) erfasst worden war. Die Abgrenzung wurde um einen nach Norden weisenden Einschnitt geringfügig erweitert, in dem u.a. auch Lärche stockt. Der Waldlebensraumtyp wird in einer Erfassungseinheit bewertet. Die Parameter zur Beurteilung des Erhaltungszustandes wurden im Rahmen eines gutachtlichen Begangs erhoben.

Lebensraumtypisches Arteninventar

Baumartenzusammensetzung:

Gut 95 % der vorkommenden Baumarten sind gesellschaftstypisch, nur maximal 5 % gesellschaftsfremd. Somit ist die Zusammensetzung der Baumarten als hervorragend anzusehen („A“).

Die Hauptbaumarten Esche und Bergahorn nehmen als gesellschaftstypische Baumarten 80% der herrschenden Schicht in Anspruch. An den Oberhängen im Muschelkalkbereich im Südwesten dominiert dabei größtenteils die Esche. Vereinzelt treten noch Bergulme, Sommer-Linde und Silberweide auf. Auf die übrigen Laubbäume entfallen immerhin noch 15 %. Sie stocken v.a. am unteren Klingenabschnitt im Buntsandsteinbereich im Nordosten. Die Anteile von Eiche, Hainbuche und Feldahorn sind anthropogen bedingt und ohne entsprechende waldbauliche Maßnahmen in Zukunft nicht mehr zu halten. Gesellschaftsfremde Baumarten wie Fichte und Lärche, randlich auch Douglasie, nehmen knapp 5 % der Fläche ein.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation wurde ebenfalls im Rahmen eines freien Begangs aufgenommen. Der Erhaltungszustand ergibt sich aus dem Anteil der vorgefundenen Arten an den für diesen Waldlebensraumtyp landesweit kennzeichnenden Arten. Mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Gelapptem Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) wurden knapp 30 % der Arten aufgefunden, womit die Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden ist („B“), allerdings sind aufgrund der geringen Flächengröße und der dadurch sehr einheitlichen Standortverhältnisse geringere Anforderungen an die Anzahl der lebensraumtypischen Arten zu stellen. Die Krautschicht wird von Bärlauch (*Allium ursinum*) dominiert.

Gesamtbewertung:

Da die Baumartenteile („A“) in die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars als Leitparameter mit einer höheren Wertigkeit eingehen als die Bodenvegetation („B“), erfolgt eine Gesamteinstufung in „A“.

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Altersphasen:

Bei dem erfassten Schluchtwald handelt es sich überwiegend um eine als Dauerbestockung mehr oder weniger nicht bewirtschaftete Fläche im kleinstparzellierten Privatwald. Die randlich an die Klinge angrenzenden Bereiche befinden sich z.T. in der Wachstums- bzw. Reifephase. Somit sind drei Altersphasen vorhanden. Da die Dauerwaldphase aber bei weitem überwiegt (80 %), wird diese Habitatstruktur mit „A“ bewertet.

Schichtengefüge:

Die Schichtung ist nur schwach ausgeprägt, liegt aber knapp über 10 % und wird somit noch mit „B“ bewertet. Im Unter- und Zwischenstand sind v.a. Hainbuche und Feldahorn im nordöstlichen Teil zu finden. Insgesamt handelt es sich um einen über der Klinge dicht geschlossenen Eschen-Mischbestand.

Verjüngungssituation:

In der stark überschirmten Fläche ist mit etwas unter 10 % nur wenig Verjüngung von Bergahorn und Esche vorhanden. Somit ist die Vorausverjüngung der Fläche als durchschnittlich oder teilweise beeinträchtigt („C“) anzusehen. Zudem befindet sich im Nordwesten noch eine kleine Fichtenverjüngung unter Schirm. Da es sich aber überwiegend um eine Dauerwaldphase handelt, in der sich von Natur aus erst bei lichterem Bestandesinneren Verjüngung einfindet bzw. durchsetzt, wird dieser Parameter nicht allzu sehr gewichtet.

Totholzvorrat:

Der Schluchtwald ist v.a. am Klingengrund totholzreich und bevorratet gutachtlich geschätzt auf einem Hektar 15 Festmeter Totholz. Der weit überwiegende Teil (85 %) entfällt dabei auf liegendes Totholz und zwar auf in die Schlucht gestürzte Bäume. Stehendes Totholz bildet vereinzelt der abgestorbene Zwischenstand. Der Totholzvorrat wird somit mit „A“ bewertet.

Habitatbäume:

Mit 5 Habitatbäumen je Hektar werden die gestellten Anforderungen an eine A-Einstufung erreicht. Es sind starke Eschen und Bergahorne sowie einige Alteichen und als Besonderheit besonders starke Feldahorne vorhanden. Die Habitatbäume weisen als beurteilungsrelevante Sonderstrukturen Totäste, Aststümpfe und Spechtlöcher auf.

Gesamtbewertung:

Der Zustand der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wird insgesamt als gut („B“) eingestuft.

Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen des Waldlebensraumtyps, die seinen Fortbestand gefährden, konnten nicht festgestellt werden.

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen als gering („A“) eingestuft.

Beurteilung des Erhaltungszustandes:

Die Bewertung des Waldlebensraumtyps 9180* Schlucht- und Hangmischwälder erfolgt über die Ansprache von Arteninventar, Habitatstrukturen sowie die Einstufung der Beeinträchtigungen und ergibt insgesamt einen hervorragenden Erhaltungszustand („A“).

Tabelle 22: Einstufung des Waldlebensraumtyps 9180*

Lebensraumtypisches Arteninventar	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtergebnis	A

3.6.9 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), prioritär* [91E0*]

Es handelt sich um einen prioritären Lebensraum, der einen hervorgehobenen Schutzstatus genießt. Mit 1,4 ha wurde ein gewässerbegleitender Erlen-Galeriewaldstreifen entlang des Heiligenbachs westlich von Obrigheim erfasst. In seiner Abgrenzung entspricht er weitestgehend dem von der §32-Kartierung erfassten Biotop (6620:225:0163). Der Auwaldstreifen ist meist einreihig ausgebildet und verzahnt sich stellenweise mit dem im Südwesten angrenzenden Wald.

Die Parameter zur Beurteilung des Erhaltungszustandes wurden im Rahmen eines gutachtlichen Begangs erhoben und auf eine Erfassungseinheit bezogen.

Lebensraumtypisches Arteninventar

Baumartenzusammensetzung:

Knapp 100 % der vorkommenden Baumarten sind gesellschaftstypisch, nur wenige gesellschaftsfremde Baumarten sind eingesprengt. Somit ist die Zusammensetzung der Baumarten als hervorragend anzusehen („A“).

Die Hauptbaumart ist mit 90 % die Erle, zu der sich vereinzelt Eschen, Bergahorne, Silber- und Bruchweiden als landesweit kennzeichnende gesellschaftstypische Baumarten gesellen. Als gesellschaftsfremde Arten wachsen vereinzelt vorwüchsige Hybridpappeln sowie ab und an Spitzahorn, Feldahorn und Winterlinde. Gesellschaftsfremd sind auch die wenigen, in den an den Wald angrenzenden Waldflächen stockenden Fichten.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation wurde ebenfalls im Rahmen eines freien Begangs aufgenommen. Der Erhaltungszustand ergibt sich aus dem Anteil der vorgefundenen Arten an den für diesen Waldlebensraumtyp landesweit kennzeichnenden Arten. Die Krautschicht ist artenreich, wird aber v.a. im Oberlauf durch Brennessel dominiert. Im Unterlauf verzahnen sich kleinflächige Mädesüßfluren mit dem Waldbestand. Aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist die Vegetation stark nitrophytisch geprägt. Neben einer Strauchschicht aus landesweit kennzeichnenden Arten wie Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen, (*Euonymus europaeus*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Roter Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Korbweide (*Salix viminalis*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*) finden sich in der Krautschicht Giersch (*Aegopodium podagraria*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Große Brennessel (*Urtica dioica*).

Insgesamt wurden knapp 30 % der typischen Arten aufgefunden, womit die Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden ist und mit gut („B“) bewertet wird, allerdings sind auch hier aufgrund der geringen Flächengröße und der dadurch sehr einheitlichen Standortverhältnisse geringere Anforderungen an die Anzahl der lebensraumtypischen Arten zu stellen.

Gesamtbewertung:

Da die Baumartenanteile („A“) in die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars mit einer höheren Wertigkeit eingehen als die Bodenvegetation („B“), erfolgt eine Gesamteinstufung in „A“.

Lebensraumtypische Habitatstruktur**Altersphasen:**

Bei dem erfassten Galeriewald handelt es sich um eine überwiegend gleichaltrige Erlen-Bestockung (z.T. stockschlägig) die der Wachstumsphase (30 - 69 Jahre) zuzuordnen ist. Nur kleinflächig sind im Westen und Osten auch etwas jüngere Teile (im Westen unterhalb der Versorgungsleitung) vorhanden, die immer wieder verjüngt bzw. auf den Stock gesetzt werden. Die Altersphasen werden daher nur mit „C“ bewertet.

Schichtengefüge und Verjüngungssituation:

Schichtung und Verjüngung sind nicht oder nur sehr schwach ausgeprägt und werden aufgrund der Altersstufe in der Bewertung nicht berücksichtigt. Entlang des Erlen-Galeriewaldstreifens entsteht der Eindruck eines Schichtengefüges lediglich durch die vorhandene Strauchschicht und einzelne vorwüchsige Pappeln. Verjüngung im eigentlichen Sinne fehlt weitgehend. Vereinzelt werden Erlen auf den Stock gesetzt, so dass der Eindruck einer Verjüngung entsteht.

Totholzvorrat:

Der Galeriewald bevorratet derzeit auf einem Hektar drei Festmeter Totholz. Es handelt sich meist um stehendes Totholz (einzelne Dürrständer, abgängige Pappeln) oder schwaches, direkt am Bach liegendes Totholz. Vereinzelt wird das stehende Totholz, vor allem aber das auf die Wiese fallende Totholz als Brennholz genutzt, wodurch dessen Anteil dann wieder deutlich absinkt. Die Bevorratung an Totholz die in die Bewertung eingeht, wird zum Zeitpunkt der Aufnahme noch mit gut („B“) eingestuft.

Habitatbäume:

Altersbedingt werden hier noch keine Habitatbäume beurteilt.

Standort und Boden, Wasserhaushalt:

Der ständig Wasser führende Bach mit nur schwach mäandrierendem Verlauf weist ein weitgehend unverbautes Bachbett mit etlichen Kalksinterterrassen auf. Die Sohle ist unverbaut und steinig. Im mittleren Bereich quert ein Wirtschaftsweg und im Westen eine Furt. Aufgrund der geringen Veränderung wird der Wasserhaushalt für den Waldlebensraumtyp als gut angesehen und mit „B“ bewertet.

Gesamtbewertung:

Der Zustand der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wird insgesamt als gut („B“) eingestuft.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des Waldlebensraumtyps, die seinen Fortbestand gefährden, konnten nur bedingt festgestellt werden. Die Bodenvegetation ist v.a. durch die Nährstoffeinträge aus dem angrenzenden Grünland stark nitrophytisch, so dass sich eine mittlere Beeinträchtigung („B“) ergibt.

Beurteilung des Erhaltungszustandes

Tabelle 23: Einstufung des Waldlebensraumtyps 91E0*

Lebensraumtypisches Arteninventar	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtergebnis	B

Die Bewertung des Waldlebensraumtyps 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* erfolgt über die Ansprache von Arteninventar, Habitatstrukturen sowie die Einstufung der Beeinträchtigungen und ergibt insgesamt einen guten Erhaltungszustand („B“).

3.7 Lebensstätten der Arten

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind im Standarddatenbogen aufgeführt. Die mit einem * versehene Art gilt als prioritär. Deren Erhaltung kommt eine besondere Bedeutung zu.

Das Grüne Besenmoos wird als Waldart, die Gelbbauchunke und die Spanische Flagge werden als im Wald vorkommende Offenlandarten eingestuft.

Tabelle 24: Arten - Übersicht
(* prioritäre Art)

FFH-Code	Name	Fläche (ha)
1078*	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	48,7
1193	Gelbbauchunke (<i>Bomina variegata</i>)	-
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	197,1

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

Tabelle 25: Grünes Besenmoos

Art	Grünes Besenmoos
Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche Lebensstätte (ha)	197,1

Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	13,83		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% Lebensstätte Fläche)	-	197,1 (100)	-

Untersuchungsmethodik

Dicranum viride ist ein Moos, das gemäß Literaturangaben (vgl. u.a. HACHTEL ET AL. 2003) bevorzugt in älteren Laub-Mischwäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit und an schräg stehenden Bäumen wachsen soll. Mit Ausnahme von Beständen mit einem hohen Nadelholzanteil und sehr jungen Laubholzbeständen [Aufforstungen, Stangenhölzer und junge Baumholzbestände (ca. 70 Jahre, laut Angaben aus der Forsteinrichtung)] wurden daher nahezu alle Bestände nach Vorkommen von *Dicranum viride* abgesucht. Auf Grund der Größe des Untersuchungsgebietes konnten die Bestände jedoch nur relativ grob untersucht werden. Bei der Durchquerung der Bestände wurden primär auffällige Bäume, d.h. Bäume mit relativ reichlich entwickelter Epiphytenflora oder schrägwüchsige Bäume, gezielt angegangen und auf Vorkommen von *Dicranum viride* untersucht. Konnte *Dicranum viride* nachgewiesen werden, wurden in einem Umkreis von ca. 20 bis 30 m nahezu alle benachbart stehenden Bäume abgesucht. Bedingt durch diese Vorgehensweise ist die Untersuchungsintensität der einzelnen Bestände sehr heterogen und der Nachweis von Einzelfunden ist erheblich vom Zufall abhängig. In 19 Teilflächen liegen jeweils nur 1-3 Funde.

Die Trägerbäume wurden mit einem grünen „M“ gekennzeichnet. Von jedem Trägerbaum wurde mit einem GPS-Gerät die Lage (R-/H-Wert) bestimmt. Zu jedem Fundort wurde ein kurzer „Steckbrief“ erstellt, in dem unter anderem Angaben zum Trägerbaum (Art, Stammumfang) und zum Vorkommen von *Dicranum viride* (Größe der besiedelten Fläche, Lage der Wuchsorte am Stamm) gemacht wurden.

Da *Dicranum viride* im Gelände in der Regel nur sehr schwer von einigen habituell sehr ähnlichen Moosen, wie z. B. *Dicranum tauricum* oder *Dicranum fulvum*, unterschieden werden kann, wurden von ca. 20 % der Trägerbäume Belege gesammelt und am Mikroskop nachbestimmt.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten 223 Vorkommen - 217 an Bäumen, 6 an Stubben - von *Dicranum viride* nachgewiesen werden. *Dicranum viride* nimmt im Untersuchungsgebiet in etwa eine Fläche von ca. 8.800 cm² ein. Die Funde liegen überwiegend an der Rot-Buche. Dies ist jedoch insofern nicht überraschend, da die Buche im Gebiet die vorherrschende Baumart ist. Die Fundzahl an den übrigen Baumarten dürfte hingegen, bezogen auf deren Anteil an der Baumartenzusammensetzung der Waldfläche des Untersuchungsgebietes, überhöht sein. Gemäß eigenen Beobachtungen und Literatur kann *Dicranum viride*, mit Ausnahme einiger Nadelbäume mit stark saurer Borke wie *Pinus sylvestris* oder *Picea abies*, an nahezu allen Bäumen wachsen. Stubben oder Totholz wurden nicht systematisch nach der Zielart abgesucht.

Die Zielart kommt auch in diesem Untersuchungsgebiet überwiegend geklumpt vor (aggregierte Dispersion). Die Fundorte wurden einer Erfassungseinheit mit insge-

samt 24 Teilflächen zugeordnet. Auf Basis der zum Teil punktuellen Nachweise wurden diejenigen Bereiche abgegrenzt, die von der Art als Lebensstätte sicher oder mit hoher Wahrscheinlichkeit genutzt werden. Die Abgrenzung schließt also auch Flächen ein, in denen keine Trägerbäume gefunden wurden, die aber über gleiche, dem Wuchsort der Art entsprechende Strukturen verfügt. Die Abgrenzung wurde meist an Hand der Grenze von forstlichen Behandlungseinheiten oder entlang von Wegen gezogen.

Eine sich primär an den ökologischen Ansprüchen der Zielart orientierende Abgrenzung von Erfassungseinheiten bzw. von Teilflächen war nicht möglich, zumal die Art nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet vorkommen kann. Limitierender Faktor ist die aktuelle Bestockung und somit auch die Bestandesgeschichte.

Auch bei dieser Untersuchung zeigt sich, dass die von *Dicranum viride* besiedelte Fläche pro Fundort überwiegend relativ gering ist. An mehr als ca. 60 % der Fundorte ist die Populationsgröße kleiner als 5 cm². Solche Vorkommen liegen zumeist in *Hypnum*-Rasen oder werden von *Hypnum cupressiforme* teilweise überwachsen. Sehr vereinzelt kann die Art auch rasenförmige Vorkommen, in denen zumindest in den zentralen Bereichen keine weiteren Moos-Arten vorkommen, mit einer Flächen-größe von mehr als 1000 cm² ausbilden. Die Trägerbäume mit großflächigen Vorkommen stehen meist randlich kleinerer Bestandeslücken. Bemerkenswert ist, dass es besonders in älteren Beständen Vorkommen gibt, die sich durch eine relativ hohe Dichte an Trägerbäumen auszeichnen, die Art pro Trägerbaum aber zumeist nur eine sehr geringe Fläche besiedelt.

Die Vorkommen befinden sich überwiegend in bodennahen Bereichen. Ca. 50 % der Funde liegen im Stammfußbereich, d.h. in einer Stammhöhe unterhalb 50 cm. Nur in ca. 10 % der Vorkommen besiedelt die Art auch Stammbereiche oberhalb 150 cm. Diese Aussagen beziehen sich auf Stammbereiche, die mit bloßem Auge noch überblickt werden können. Untersuchungen zur Besiedlung des Kronenbereichs liegen nicht vor. Besonders schrägwüchsige Bäume zeichnen sich durch einen weit den Stamm hinauf, z.T. bis in den Kronenbereich hinein wachsenden Epiphytenbewuchs aus. Sofern an solchen Bäumen *Dicranum viride* nur oberhalb ca. 2,5 m vorkommt, wurden solche Vorkommen im Rahmen dieser Untersuchung in der Regel nicht erfasst.

An Hand der Untersuchung sind Korrelationen mit dem Stammumfang der Trägerbäume nicht erkennbar. Die Art konnte im Untersuchungsgebiet jedoch überwiegend an Trägerbäumen mit einem Stammumfang von mehr als 100 cm, bei Rotbuche und Trauben-Eiche von mehr als 150 cm nachgewiesen werden. Die deutliche Abnahme an stärker dimensionierten Bäumen dürfte schlichtweg daran liegen, dass solche Bäume relativ selten sind. Das unter geeigneten Bedingungen (z.B. in älteren Beständen mit einer gewissen Anzahl von Trägerbäumen) verbreitete Vorkommen an schwächer dimensionierten Bäumen deutet aber darauf hin, dass die Art nicht an besondere „Altersstrukturen“ der Borke (Anhäufung bestimmter chemischer Inhaltsstoffe, Zersetzungsgrad etc.) angewiesen ist. Vielmehr muss man davon ausgehen, dass gewisse Eigenschaften der älteren Bestände wie Schichtung, Belichtungsverhältnisse, Eignung als Lebensraum für bestimmte Tiere („Baumläufer“) maßgeblich die Verbreitung der Art bestimmen. Nach eigenen Beobachtungen kommt die Art bevorzugt in älteren Beständen oder in mehrschichtig aufgebauten Beständen wie Eichen-Hainbuchen- oder Eschen-Linden-Beständen vor. Auch im Untersuchungsgebiet bestätigt sich diese Beobachtung. Mit zunehmendem Bestandesalter erhöht

sich sowohl die Anzahl der Trägerbäume pro Hektar als auch die Anzahl der von *Dicranum viride* besiedelten Fläche pro Hektar. Einschränkend muss jedoch darauf verwiesen werden, dass die vorliegende Untersuchung durch die Untersuchungsmethode geprägt ist. Wie bereits oben erwähnt, wurden die älteren Bestände intensiver untersucht. Besonders in den jüngeren Beständen (≤ 100 -jährig) dürfte im Rahmen aufwendigerer Untersuchungen noch der ein oder andere Trägerbaum, unter Umständen auch eine kleine Gruppe von Trägerbäumen nachzuweisen sein. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Ökologie und Verbreitung von *Dicranum viride* fehlen.

Bewertung der Vorkommen

Habitatqualität:

Dicranum viride weist im Untersuchungsgebiet eine geklumpfte Verbreitung auf. Die Art konnte überwiegend in älteren Laubholzbeständen nachgewiesen werden. Ca. 50 % der Trägerbäume und ca. 40 % der ermittelten Populationsgröße (in cm²) befinden sich in Beständen die gemäß der Forsteinrichtung älter als 130 Jahre alt sind. Vereinzelt handelt es sich hierbei um Dauerbestockungen, überwiegend aber um Bestände, die sich vielfach in Endnutzung befinden, deren Kronendach bereits zahlreiche Lücken aufweist und in denen die Naturverjüngung vielfach flächig entwickelt ist. Hervorzuheben sind hierbei ein ca. 140-jähriger Buchen-/Hainbuchen-/Eichenbestand im Distrikt XII „Seewald“ (Abt. 2a14) östlich des Seewaldweges, ein ca. 180 jähriger Buchen-Gitterbestand im Distrikt VIII „Schollenwald“ (Abt. 1a18) am Rundweg II bzw. am Steinbruchweg oder ein ca. 140 jähriger Buchen (Eichen)-Bestand in Distrikt I „Grafenwald“ (Abt. 2a14/1) unterhalb (südlich) des Obertalweges (Waldortsbezeichnungen gemäß Forsteinrichtungsstand bis 2005). Diese Bestände weisen eine relativ hohe Dichte an Trägerbäumen auf (ca. 15 Trägerbäume pro Hektar). Nur ca. 20 % der Trägerbäume liegen hingegen in Beständen die gemäß den Daten der Forsteinrichtung jünger als 100 Jahre sind.

Überwiegend weisen die Teilflächen eine sehr geringe Anzahl an Trägerbäumen auf. In 8 der 24 Teilflächen kommen ca. 65 % der Trägerbäume vor, während in 19 Teilflächen (58 %) nur jeweils 1-3, bzw. insgesamt 15 % der Trägerbäume vorkommen. Die Qualität des Standortes lässt sich entsprechend (noch) mit „B“, d.h. mit „gut“ bewerten.

Die von *Dicranum viride* besiedelte Fläche pro Trägerbaum/Fundort ist bei mehr als 60 % der Fundorte kleiner als 5 cm². Zudem kommt *Dicranum viride* an der überwiegenden Anzahl der Trägerbäume in *Hypnum cupressiforme* (Schlafmoos) – Rasen vor oder die *Dicranum viride* - Rasen/Polster werden bereits von *Hypnum cupressiforme* überwachsen.

Entsprechend wird der Bewertungsparameter „Konkurrenz durch andere Arten“ mit „B“ bewertet.

Zusammenfassend lässt sich die Habitatqualität, die sich aus Qualität des Standortes und der Konkurrenz durch andere Arten zusammensetzt, mit „B“ („gut“) bewerten.

Zustand der Population

Größe der Population 1 (Anzahl der besiedelten Bäume) und Größe der Population 2 (besiedelte Fläche in cm²):

Im Untersuchungsgebiet konnten 223 Vorkommen – 217 an Bäumen, 6 an Stubben – von *Dicranum viride* mit einer Flächendeckung von ca. 8.800 cm² nachgewiesen werden.

Der Zustand der Population wäre entsprechend den Vorgaben des PEPL-Handbuches mit „A“ zu bewerten. Bezieht man jedoch dies Ergebnis auf die Größe des Untersuchungsgebietes (ca. 1.200 ha) muss man, da auch im PEPL-Handbuch ein Flächenbezug fehlt, die „Größe der Population“ mit „B“ bewerten.

Mit Ausnahme eines relativ isoliert liegenden einzelnen Trägerbaumes im Gemeindegewald Helmstadt-Bargen (südlich des Hügichtweges) - der nach dem Trockenjahr 2003 durch Trockenstress und Buchenborkenkäferbefall geschädigt ist - beträgt der Abstand der Trägerbäume, bzw. der Teilflächen der Erfassungseinheit zumeist weniger als 0,5 km. Auch unmittelbar randlich des Untersuchungsgebietes kommen weitere Trägerbäume vor. Entsprechend wird der Bewertungsparameter „Isolation der Population“ mit „A“ bewertet.

Zusammenfassend ist der Zustand der Population mit „B“ zu bewerten.

Beeinträchtigungen

Die Entnahme von Holz als typischer Vorgang in einem Wirtschaftswald kann, muss aber nicht zu einer Beeinträchtigung der *Dicranum viride* - Population führen.

Kritisch sind jedoch größerflächige waldbauliche Maßnahmen, die zu deutlichen Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen der Bestände führen. So dürfte die Öffnung im Kronendach anfangs die Standortsbedingungen für *Dicranum viride* verbessern, durch die zunehmend verstärkt aufkommende und nach und nach dicht schließende Naturverjüngung werden die Stammfußbereiche der Trägerbäume zunehmend stärker beschattet, wodurch sich die Standortsbedingungen wieder verschlechtern. An solch von aufkommender Naturverjüngung abgedunkelten Stammfußbereichen ist die Epiphyten - Vegetation in der Regel sehr kümmerlich entwickelt. Entsprechend wurde auch *Dicranum viride* an solchen Standorten nur in schlecht entwickelten, sehr kleinflächigen Beständen vorgefunden. In stark aufgelichteten Beständen sind hingegen die Stämme stark der Sonneneinstrahlung ausgesetzt, auch dies verschlechtert für diese gemäß Literatur eher etwas luftfeuchtere Lagen und (Halb-) Schatten liebende Art die Standortsbedingungen (vgl. u.a. PHILIPPI, 1979).

Bei der Betrachtung von Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet sind die Verhältnisse der einzelnen Vorkommen zu berücksichtigen. Bei relativ kleinen Teilflächen mit einer reichlich entwickelten *Dicranum viride* – Population wirken sich z. B. auch geringe Eingriffe stärker auf die Population aus.

Da sich einige der Teilflächen mit einem gehäuften Vorkommen an Trägerbäumen bereits in Endnutzung befinden, das Kronendach stark aufgelichtet ist und die Naturverjüngung bereits flächendeckend dicht geschlossen ausgebildet ist, wird dieser Bewertungsparameter mit „B“ („mittel“) bewertet.

Beurteilung des Erhaltungszustandes

Bezogen auf Baden-Württemberg ist das Vorkommen im Untersuchungsgebiet eher von durchschnittlicher Bedeutung.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand muss man davon ausgehen, dass z.B. im Stromberggebiet oder im Schönbuch die Population von *Dicranum viride* bezogen auf eine vergleichbare Flächengröße deutlich größer ist. Für die Muschelkalk-Gebiete liegen noch keine vergleichbaren Untersuchungen vor. Auch für diese Gebiete dürfte das Vorkommen jedoch als „durchschnittlich“ zu bewerten sein. Wie das gehäufte Vorkommen in einigen wenigen und kleinflächigen älteren Beständen zeigt, ist das Potential einer an die Standortsbedingungen angepassten Populationsgröße noch nicht ausgeschöpft.

Zudem muss davon ausgegangen werden, dass sich die Populationsgröße durch großflächige und vorgezogene Verjüngungen bei kürzeren Zeiträumen reduzieren wird. Daraus entwickeln sich zwar Bestände, die zukünftig wieder Lebensstätte des Grünen Besenmooses werden können. Durch Eingriffe in Buchen-Vornutzungsbeständen entstehen aber nicht in gleichem Maße günstige Strukturen für das Grüne Besenmoos wie in den derzeit ausgeformten Altbeständen.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes wurde maßgeblich von der Anzahl der Trägerbäume und der besiedelten Fläche abgeleitet. Da sich bei der Zusammenlegung mehrerer (Teil-) Flächen zu einer Erfassungseinheit die Anzahl der Trägerbäume und Populationsgröße erhöht, wurde bei der Bewertung des „Zustandes der Population“ von den Vorgaben des PEPL-Handbuches abgewichen. Die übrigen Bewertungsparameter wie Qualität des Standorts, Konkurrenz durch andere Arten, Isolation der Population oder Beeinträchtigungen unterscheiden sich im Untersuchungsgebiet zu meist kaum. Zur Differenzierung der Vorkommen von *Dicranum viride* sind sie entsprechend nur wenig geeignet.

Bei einer Bewertung von Teilflächen müsste die überwiegende Anzahl mit „C“ bewertet werden, einige Teilflächen mit „B“ oder „A“. Die Bewertung erfolgt dagegen auf der Ebene einer Erfassungseinheit für das Gesamtgebiet und wird mit „B“ eingestuft.

3.7.2 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

In den Untersuchungsjahren 2005 und 2006 konnte kein Artnachweis der Gelbbauchunke erbracht werden. Die Böden sind i.d.R. wasserdurchlässig, deshalb sind potentielle temporäre Laichgewässer nur selten anzutreffen.

In den wenigen vorhandenen Kleinstgewässern würde ein hoher Prädatorendruck durch Grasfroschlarven Gelbbauchunkenlarven nahezu keine Überlebenschance ermöglichen. Auch von den wenigen vorhandenen Wasserstellen fielen die meisten sogar bereits vor Beendigung der Larvalentwicklung des Grasfrosches trocken.

Ortskundige Naturschutzbeauftragte und Revierförster hatten auch in den letzten Jahren kein Vorkommen der Gelbbauchunke feststellen können.

Die Gelbbauchunke benötigt zur Fortpflanzung (April bis Mitte Juli) besonnte Pionier- bzw. Kleingewässer häufig innerhalb oder am Rand von Wäldern gelegen. Besonders geeignet sind flache Tümpel, die nur außerhalb der Larvalentwicklung trocken fallen.

Gelbbauchunken können zwischen 13 und 15 Jahre alt werden. Es ist durchaus üblich, dass sie sich mehrere Jahre nicht fortpflanzen. Sollten aber in einem Jahr günstige Bedingungen auftreten, können sie sich zahlreich vermehren.

Es ist somit nicht auszuschließen, dass im Natura-2000-Gebiet auch ohne erfolgreiche Nachweise 2005 und 2006 Gelbbauchunken vorkommen.

3.7.3 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), prioritär* [1078*]

Tabelle 26: Spanische Flagge

Art	Spanische Flagge*		
Anzahl Erfassungseinheiten	4		
Fläche Lebensstätte (ha)	48,67		
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	3,67		
Erhaltungszustand	A	B	C
Erhaltungszustand ha (% Lebensstätte Fläche)	-	52,32 (100)	-

Verbreitung

Im Jahre 2005 konnten bei flächendeckender Kartierung entlang der Waldwege 68 Exemplare der Spanischen Flagge nachgewiesen werden. Die Vorkommen des sehr mobilen Falters liegen mehr oder weniger regelmäßig verteilt in den Waldbereichen des FFH-Gebiets.

Reproduktionshabitat

Für die Spanische Flagge sind sonnige bis halbschattige Säume, Schlagfluren und Vorwaldgehölze mittlerer Standorte in Laubmischwäldern und deren Randbereichen sowohl als Larval- als auch als Imaginalhabitat von Bedeutung. Geeignete Strukturen im FFH-Gebiet sind Lichtungen, Außen- und Innensäume, an Wald grenzende Gebüschkomplexe, Schlagfluren und aktuell genutzte oder ehemalige Holzlagerplätze entlang breiter Forstwege.

Insbesondere Kräuter und Hochstauden spielen für die Raupe eine wichtige Rolle. Sie ernährt sich polyphag.

Beispiele für Raupenfutterpflanzen: Taubnessel (*Lamium spec.*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Fuchssches Greiskraut (*Senecio fuchsii*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Sal-Weide (*Salix caprea*).

Imaginalhabitat

Das Vorhandensein von geeigneten Nektarquellen ist für die Imagines von großer Bedeutung. Zur Hauptflugzeit zwischen Ende Juli und Mitte August ist ein ausreichendes Blütenangebot essentiell. Im FFH-Gebiet wurden Falter überwiegend an

Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) gefunden. Diese Pflanze wächst im Gebiet auf frischen, nährstoffreichen Böden im Halbschatten von Waldinnen- und Waldaußensäumen.

Habitatverbund

Das FFH-Gebiet weist überwiegend größere zusammenhängende Laubmischwälder auf. Die Strukturen der Larval- und Imaginalhabitate sind für den mobilen und ausbreitungsstarken Schmetterling im gesamten Gebiet erreichbar.

Habitatqualität

Der Echte Wasserdost war an den für ihn geeigneten Standorten verbreitet. Die Spanische Flagge nutzte das Nektarangebot auf ca. 50 % der Fläche. Die Habitatqualität ist für den Fortbestand der Population überwiegend ausreichend und besitzt einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B).

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen im engerem Sinne, die den Bestand der Spanischen Flagge beeinträchtigen könnten, wurden nicht festgestellt.

3.8 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

Das durch die Landschaftsgeschichte geprägte Relief des Gebietes mit dem steilen Prallhang der Neckarhalde, dem reich bewegten Relief der Muschelkalk-Höhenzüge mit Tälern und Klingen sowie die Neckaraue sind von Bedeutung für die Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Eine regionale Besonderheit stellen die Lesesteinwälle im Naturschutzgebiet „Hochhausener Weinberge“ dar. Diese entlang der ehemaligen Rebparzellen aufgeschichteten Steinriegel sind bis zu 12 Meter breit und erreichen eine Längenausdehnung von bis zu 75 Meter. Die Größe ist beeindruckend und einzigartig im Neckar-Odenwald-Kreis. Viele der Steinwälle sind annähernd vegetationsfrei. An deren Rändern wachsen Bäume und Sträucher, die stellenweise die Steinriegel beschatten.

In dem NSG sind außerdem zahlreiche alte Weinbergsmauern anzutreffen. Sie befinden sich teilweise entlang der Steinriegel, um diese zu begrenzen. Die meisten und auch höchsten Mauern wurden quer zum Hang gebaut, um die zum Teil sehr steilen, ehemaligen Rebflächen zu stützen. Weitere, teils sehr hohe Weinbergsmauern befinden sich in der Neckarhalde, einem Neckarsteilhang nördlich von Mörtelstein. Dieser Hang ist mittlerweile flächendeckend mit Wald bewachsen.

Die Lesesteinriegel und Trockenmauern sind gemäß FFH-Kriterien keine Lebensraumtypen. Bedingt durch ihre große Zahl und Vernetzung untereinander stellen sie einen hervorragenden Lebensraum insbesondere für Reptilien dar. Bei den Höheren

Pflanzen profitiert von diesem Standort lediglich der Schmalblättrige Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*).

Weitere Biotoptypen und Landschaftselemente, die nicht Bestandteil des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind, fungieren als wichtige Lebensräume für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Hervorzuheben sind halboffene, strukturreiche Landschaften mit einer hohen Vielfalt an Biotopelementen. Die Hochhausener Weinberge mit Streuobstbäumen und Hecken erfüllen die Lebensraumansprüche der Vogelarten Neuntöter (*Lanius collurio*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Mittelspecht (*Picoides medius*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*).

Thermophile Säume bieten zahlreichen Insekten wertvollen Lebensraum wie dem Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) und dem Flockenblumen-Grünwiderchen (*Adscita globulariae*).

3.9 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

3.9.1 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, prioritär* [6210*])

Der Naturnahe Kalk-Trockenrasen ohne besondere Orchideenbestände im obersten Hangbereich nördlich von Mörtelstein ist stark durch Verbuschung, ausgehend vom angrenzenden Wald, beeinträchtigt und in seinem Erhalt gefährdet. Es handelt sich um Restbestände eines ehemals großflächigen Kalk-Trockenrasens. Die Fläche unterliegt aktuell keiner Bewirtschaftung.

Der Bestand des Kalk-Trockenrasens in mittlerer Hanglage am Ochsenberg im Heiligenbachtal wird durch Gehölzaufkommen des Hartriegels (*Cornus sanguinea*) beeinträchtigt.

3.9.2 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [6510]

Das leicht zu bewirtschaftende Grünland insbesondere der Neckaraue wird intensiv genutzt (starke Düngung, zu früher und zu häufiger Schnitt). Diese Bestände sind nur mäßig artenreich. Eine weitere Verschlechterung des Erhaltungszustands kann unter den gegenwärtigen Umständen bei der Bewirtschaftung nicht ausgeschlossen werden. Eine Aufdüngung der Flächen erfolgt zudem aufgrund der Hochwässer des Neckars.

Wenige innerhalb von Obstbaumwiesen oder Hanglagen gelegene Grünlandparzellen werden nicht mehr genutzt. Es besteht die Gefahr, dass diese Wiesenbestände verbuschen. Einige Flächen werden nur noch einmal jährlich gemulcht. Das Mulchgut führt zu einer flächendeckenden Streuauflage, als Folge nehmen Gräser an Deckung zu Lasten der krautigen Pflanzenartenvielfalt zu.

Einige Flächen nördlich von Mörtelstein werden durch Beweidung beeinträchtigt. Zwar bedingt die Beweidung die Offenhaltung der Flächen, aber diese Bewirtschaftung trägt auch dazu bei, dass die lebensraumtypische Artenzusammensetzung gefährdet wird. Hier könnte sicherlich durch ein abgestimmtes Weidemanagement im Wechsel mit einer Heugewinnung eine positive Entwicklung erreicht werden.

3.9.3 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*]

Kalkhaltige Schutthalden befinden sich ausschließlich am Fuß einer überwiegend anthropogen geschaffenen Felswand: an einem Felsaufschluss im Bereich einer ehemaligen Bahntrasse am Karlsbergtunnel. Alle Bestände sind durch Pioniergehölze und in Teilbereichen durch die Beschattung größerer Bäume beeinträchtigt.

3.9.4 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Die natürliche Sukzession mit Gehölzen im direkten Umfeld der Felsen kann u. U. lokal zu einem Rückgang der wenigen lichtbedürftigen Pflanzenarten führen. Klettersport konnte nicht festgestellt werden. Der Gesteinsabbau ruht momentan.

3.9.5 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [9130]

Die Buche ist auf den meisten Standorten im FFH-Gebiet „Neckartal und Wald Obrigheim“ äußerst vital und zeigt eine ausgeprägte Wuchsdynamik, so dass sie anderen Baumarten auf lange Sicht deutlich überlegen ist. Die Einrichtungsplanungen (1995-2008) sehen zwar in einigen Bereichen einen Eichen- oder Buchen-Eichen-sLb-Betriebszieltyp vor, flächenmäßig fällt dies aber nicht ins Gewicht, so dass bei derzeitiger Bewirtschaftung mit Zieldurchmesserernte und flächiger Verjüngung unter Schirm der noch vergleichsweise hohe Anteil an eingemischten Eichen und Hainbuchen in den Beständen mit der Zeit deutlich absinken wird. Das derzeitige Vorhandensein der Eiche ist anthropogen bedingt und wäre nur bei entsprechender Förderung der auflaufenden Naturverjüngung (Kleinzäune) zu halten.

Neuere Einrichtungsplanungen, wie sie auch für den Staatswald und den Gemeindegewald Obrigheim derzeit anstehen, gehen von etwas kürzeren Verjüngungszeiträumen aus als bisher. Durch die Reduzierung der Althölzer wird das Verhältnis der Altersphasen im Buchen-Lebensraumtyp zueinander etwas ausgeglichener. Allerdings könnte sich dabei die Anzahl der Habitatbäume reduzieren.

Der Verbiss ist an der sich üppig verjüngenden Buche gering und betrifft v.a. die Mischbaumarten (Edellaubhölzer) und Sträucher. Verbiss und dichte Brombeerhecken auf zu schnell aufgelichteten Flächen können das Verjüngungsgeschehen allenfalls verlangsamen. Rund 90 % der Verjüngungsfläche ist nicht oder nur geringfügig verbissen, lediglich auf 10 % der Fläche konnte ein mittlerer bis starker Verbiss festgestellt werden. Die weitgehend fehlende Verjüngung der lichtbedürftigen Eichen ist u.a. auf die geschlossenen Bestandesstrukturen zurückzuführen.

Die teilweise dichte Erschließung hat keine negativen Auswirkungen auf den Buchen-LRT. Im Gegenteil, mit ihrer Hilfe können die Waldbestände schonend bewirtschaftet werden, ohne dass bereits vorhandene Verjüngung allzu sehr in Mitleidenschaft gerät.

Über mögliche Waldflächenverluste durch geplante bauliche Maßnahmen ist nichts bekannt.

3.9.6 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), prioritär* [9180*]

Der Verbiss spielt nur eine untergeordnete Rolle, da die Naturverjüngung noch weitgehend fehlt. Müll- und Schuttalagerungen an den Böschungsrändern, bei Hoch-

wasser angeschwemmter Müll sowie eine von der WBK (2005) vermerkte Abwasserbelastung aus der unmittelbar angrenzenden Ortschaft Mörtelstein beeinträchtigt das Landschaftsbild, nicht aber den Waldlebensraumtyp selbst. Auch die kleinflächig vorhandene Fichtenverjüngung kann sich nicht auf den Fortbestand des Schluchtwaldes auswirken. Als Beeinträchtigung wäre allenfalls der Nadelholzanbau an den Randlagen der Klinge zu nennen. Hier reichen am Unterhang im Osten die Douglasienanbauten teils bis an die Böschungskante, befinden sich aber außerhalb des Waldlebensraumtyps.

3.9.7 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), prioritär* (91E0*)

Vereinzelte Müll- und Schuttablagerungen im Bachbereich beeinträchtigen das Landschaftsbild, nicht aber die Erhaltung des Galeriewaldstreifens. In den an den Wald angrenzenden Bereichen, haben sich vereinzelt Fichten im Gewässerbereich angesiedelt. Ebenso wie die derzeit noch vorhandenen Hybridpappeln haben sie aber keinen Einfluss auf die Bestockung.

Die Nutzung des anfallenden Totholzes als Brennholz könnte die Bewertung des Totholzvorrates und damit auch die Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen negativ beeinflussen.

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

Der Einfluss bisheriger Waldbewirtschaftung auf die Entwicklung des Erhaltungszustandes in den vergangenen Jahrzehnten ist bislang im Gebiet nicht untersucht. Durch angestrebte, kürzere Verjüngungszeiträume gehen möglicherweise im Verhältnis zur Neuentwicklung Lebensstätten verloren. Rasch fortschreitende Verjüngungsverfahren könnten zu einer Veränderung der Sonneneinstrahlung und der Luftfeuchte im Bereich der Stammfüße führen und so den Fortbestand des Besenmooses ebenfalls gefährden. Auch die Nutzung ehemaliger Mittelwaldbereiche mit Eiche und Hainbuche und deren Überführung in Buchenwälder kann zum Verlust der Trägerbäume des Grünen Besenmooses führen, da dieses u.a. auf den oft schräg anlaufenden Stammfüßen der dienenden Hainbuchen zu finden ist (Kap. 3.7.1).

Im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft wird sich unter Nutzung des standörtlichen Potentials künftig die Buche als konkurrenzkräftigste Baumart durchsetzen. Die Eiche wird somit ohne anthropogene Förderung im Untersuchungsgebiet weiter zurückgehen. Als Trägerbaum für *Dicranum viride* ist die Eiche zwar von untergeordneter Bedeutung, sie bringt aber Strukturreichtum oder günstigere Belichtungsverhältnisse. Die Geländebeobachtungen ergaben, dass besonders in Buchenbeständen der Optimalphase (Hallen-Buchenwald mit geschlossenem Kronendach) die Art fehlt, bzw. nur in kleinflächigen Einzelfunden nachzuweisen ist.

3.9.9 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), prioritär* [1078*]

Gehölzaufkommen und Brombeersträucher können zum Teil die Nektarhabitate mit Wasserdost an deren Entwicklung behindern. Die Spanische Flagge ist von der Pflege der Waldinnen- und Waldaußenränder sowie weiterer geeigneter Flächen abhängig. Ihre Bestandssicherung steht unter Berücksichtigung einiger Pflegehinweise mit

der Naturnahen Waldwirtschaft im Einklang. Beeinträchtigungen im engeren Sinne konnten nicht festgestellt werden.

4. Erhaltungs- und Entwicklungsziele

FFH-Richtlinie

In der FFH-Richtlinie 92/43/EWG werden die Erhaltungszustände auf der Ebene der biogeographischen Region bzw. auf Landesebene mit den Bewertungskategorien günstig oder ungünstig beurteilt.

Im Artikel 1 Buchstaben e) und i) in Verbindung mit §33 Absatz 3 des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) wird wie folgt definiert:

Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps (LRT) nach Art. 1 e):

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums wird als „günstig“ erachtet, 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 günstig ist.

Erhaltungszustand einer Art nach Art. 1 i):

Der Erhaltungszustand einer Art wird als „günstig“ betrachtet, wenn

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

Vorgehen in Baden-Württemberg

In einem zwischen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg und den vier Regierungspräsidien abgestimmten Arbeitspapier vom 02.08.2006 wird folgendes ausgeführt und konkretisiert:

„Definitionen und Erläuterungen zu Erhaltungszustand, Erhaltung und Entwicklung - Ziele und Maßnahmen“

Nachfolgend werden auszugsweise die für einen Pflegeplan wesentlichen Inhalte wiedergegeben. Die Bewertung des Erhaltungszustands im FFH-Gebiet weicht ab von dem oben genannten Bewertungsschema auf biogeographischer Ebene bzw. Landesebene.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele auf der Ebene der FFH-Gebiete:

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass:

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten (signifikanten) LRT und Arten kommt,

- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt. Das A/B/C-Verhältnis des Erhaltungszustandes sollte zumindest in etwa gleich bleiben oder darf sich nicht in Richtung erheblich schlechterer Zustände verschieben.

Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand „C“ gibt. Der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuenschwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist. Der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung. Bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der LRT oder die Art in naher Zukunft verschwinden. Sofern diese anthropogenen Einwirkungen noch bestehen oder fortwirken und sich dadurch der Erhaltungszustand verschlechtert oder verschlechtern könnte, sind Maßnahmen erforderlich. Ziel dieser Maßnahmen wäre eine Verbesserung des gegenwärtigen Zustands, gleichwohl handelt es sich um Erhaltungs- und nicht um Entwicklungsmaßnahmen. Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen.

Allgemeines Ziel ist die Erhaltung des Zustandes der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen-Bestände und FFH-Artenvorkommen gemäß Inventardarstellungen.

4.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

4.1.1 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) [6210] (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, prioritär* [6210*])

Erhaltungsziele

- Erhaltung der Qualität und der flächenhaften Ausdehnung der Kalk-Magerrasen inklusive der Standortverhältnisse
- Erhaltung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die prioritär eingestufteten orchideenreichen Bestände in den „Hochhausener Weinbergen“ zu legen. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen (z.B. Neuntöter, Wendehals, Orchideen).
- Erhalt der Ausprägungen des LRT inklusive der Gradienten von gepflegten Flächen zu nicht regelmäßig genutzten Saumbereichen unter Berücksichtigung der Vegetationsdynamik.

Entwicklungsziele

- Die durch Verbuschung in einem durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand befindlichen Flächen nördlich von Mörtelstein und im Heiligenbachtal sollten durch geeignete Maßnahmen in einen mindestens guten oder in einen hervorragenden Zustand versetzt werden.

- Die Entwicklung bzw. Neuschaffung weiterer Flächen wird auf Wuchsorten ehemaliger, mittlerweile bewaldeter Kalk-Trockenrasen empfohlen. (Mögliche Flächen kommen nördlich von Mörtelstein und im Heiligenbachtal vor. Ein großes Potential für Flächen mit prioritär eingestuften orchideenreichen Beständen befindet sich im Naturschutzgebiet „Hochhausener Weinberge“.)

4.1.2 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [6510]

Erhaltungsziele

- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung des Lebensraumtyps Mähwiesen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.
- Erhaltung des Lebensraumtyps in seiner flächenhaften Ausdehnung.
- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung der blüten- und artenreichen Mähwiesen unterschiedlicher Ausprägung bezüglich des Nährstoff- und Wasserhaushaltes.
- Erhaltung einer angepassten Bewirtschaftung/Pflege (d.h. insbesondere Schutz vor Nutzungsintensivierungen wie erhöhter Schnitthäufigkeit und intensiver Düngung).
- Erhaltung der vergesellschafteten Landschaftselemente wie Feldhecken, Gehölze, Streuobstbäume, Einzelbäume, Mauern und Lesesteinriegel.

Entwicklungsziele

- Verbesserung des gegenwärtigen Erhaltungszustands in den nach standörtlichen Gegebenheiten jeweils bestmöglichen Zustand sollte angestrebt werden.
- Entwicklung weiterer Flächen, die sich bisher unter den Qualitätsanforderungen zu diesem Lebensraumtyp befinden.
- Entwicklung und Förderung zusammenhängender Grünlandbereiche des Lebensraumtyps einschließlich der charakteristischen Landschaftselemente.

4.1.3 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* [8160*]

Erhaltungsziele

- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung des Lebensraumtyps Kalkhaltige Schutthalden in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.

- Erhaltung des Reliefs und der räumlichen Ausdehnung der Schutthalde durch den Schutz vor Beeinträchtigungen wie z. B. privaten Abbau von Schottermaterial, Ablagerungen, Freizeitaktivitäten, Trittbelastungen, Beschattung Verbuschung und Bewaldung.

Entwicklungsziele

- Entwicklung der durch Verbuschung und Bewaldung im durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand (C) befindlichen Fläche in einen guten oder hervorragenden Erhaltungszustand.

4.1.4 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele

- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung der Felsen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.
- Erhaltung des Lebensraumtyps im jeweiligen qualitativen Zustand und in der räumlichen Ausdehnung.
- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung der standörtlichen Besonderheiten. Dies sind insbesondere Faktoren wie Trockenheit, Nährstoffarmut, geringe Bodenaufgabe, extreme Temperaturschwankungen, Besonnung.
- Schutz vor Beschattung durch natürliche Gehölzentwicklung und Aufforstung. Schutz vor Freizeitnutzung z. B. durch Klettersport und Betreten der Felsköpfe.

Entwicklungsziele

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. Die Erhaltung des gegenwärtigen Zustandes ist ausreichend.

4.1.5 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [9130]

Erhaltungsziele beziehen sich auf den abgegrenzten Lebensraumtyp, die Entwicklungsziele nur auf die Erfassungseinheiten 2 „Siegenbach“ und 3 „Neckarhalde“, in denen die Gesamtbewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit B bewertet wurde.

Erhaltungsziele

- Erhaltung der Waldmeister-Buchenwälder in ihrem bestehenden Zustand und in ihrer räumlichen Ausdehnung.
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.

- Erhaltung von Altholzresten.
- Erhaltung und Förderung lebensraumtypischer (Neben-) Baumarten.

Entwicklungsziele

- Verbesserung der Habitatstrukturen in den Erfassungseinheiten II (Waldflächen „Schöner Forst, Hägicht, Pfaffenbusch“) und III (Neckarhalde“).

Es werden keine Entwicklungsziele außerhalb des LRT abgeleitet. Die als LRT 9130 erfassten Waldmeister-Buchenwälder sind bereits großflächig und in einem hervorragenden Erhaltungszustand („A“) im FFH-Gebiet vorhanden. Sie nehmen einen Anteil von rund 70 % an der Waldfläche des FFH-Gebietes ein.

4.1.6 Schlucht und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), prioritär* [9180*]

Erhaltungsziele beziehen sich auf den abgegrenzten Lebensraum, die Entwicklungsziele beziehen sich auf dessen angrenzende Randbereiche und die ostexponierten Unterhänge der Neckarhalde.

Erhaltungsziele

- Erhaltung des Schluchtwaldes in seinem bestehenden Zustand und in seiner räumlichen Ausdehnung.
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.

Entwicklungsziele

Entwicklungsziele innerhalb Waldlebensraumtypen

Der LRT 9180 befindet sich bereits in einem hervorragenden Erhaltungszustand (= A). Auf der ohnehin sehr kleinen Fläche, die überwiegend nicht bzw. dauerwaldartig bewirtschaftet wird, sind daher keine weiteren Entwicklungsziele vorgesehen.

Entwicklungsziele für Flächen außerhalb Waldlebensraumtypen

- Langfristige Vermehrung der Waldlebensraumtyp-Fläche auf dafür geeigneten Standorten in der Neckarhalde (Kleinprivatwald).
- Aufbau einer naturnahen Bestockung im Randbereich des LRT.

4.1.7 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, (Alno-Padion, Alnion incanae, Salinion albae), prioritär* [91E0*]

Erhaltungs- und Entwicklungsziele beziehen sich auf den abgegrenzten Lebensraum. Zusätzlich beziehen sich die weiteren Entwicklungsziele auf die an den Galeriewald angrenzenden Flächen.

Erhaltungsziele

- Erhaltung des Erlen-Galeriewaldes in seinem bestehenden Zustand und in seiner räumlichen Ausdehnung.
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltenen Arten ist zu berücksichtigen
- Erhaltung des kennzeichnenden Wasserregimes.

Entwicklungsziele innerhalb Waldlebensraumtypen

- Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen.
- Verringerung von Düngereinträgen aus der angrenzenden Landwirtschaft.

Entwicklungsziele für Flächen außerhalb Waldlebensraumtypen

- Reduzierung der nicht gesellschaftstypischen Baumarten in mit dem Gehölzstreifen verzahnten Waldstreifen (Böschung).
- Ausdehnung des Gehölzstreifens, insbesondere Aufbau eines beidseitigen Gehölzstreifens mit naturnah gestalteten Randstrukturen (stufiger Waldmantel mit Hochstaudensaum).

4.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

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

Da wissenschaftliche Untersuchungen zur Ökologie und Ausbreitung von *Dicranum viride* fehlen, lassen sich Hinweise zum Erhalt und Förderung der Zielart nur aus Literaturangaben und zahlreichen Geländebeobachtungen, die überwiegend aus anderen Gebieten stammen, über die Verbreitung ableiten:

Die Erhaltungsziele beziehen sich auf die abgegrenzten Lebensstätten. Die Entwicklungsziele beziehen sich auf die Waldflächen des FFH-Gebietes. Ausgenommen sind v.a. nadelholzdominierte Flächen, die bis ca. 40-jährigen Jungbestände und innerhalb der Lebensstätten vier Teilflächen mit relativ reichlichem Vorkommen an Trägerbäumen und entsprechender Flächendeckung der *Dicranum viride*-Rasen (Teilflächen Neckarhalde und Bickeldorn) bzw. mit relativ hoher Trägerbaumdichte in strukturierten älteren Beständen (im Siegenbach und westlich Dünneberg).

Erhaltungsziele

- Erhaltung von Lebensstätten in den für die Art günstigen Strukturen (mehrschichtig, ungleichaltrig aufgebaute Bestände).
- Erhaltung des Zustandes der Population in ihrer derzeitigen Verteilung und Größe.

Entwicklungsziele

Für Flächen mit und ohne Lebensstätten:

- Erhöhung der Populationsgröße (u.a. über die Anzahl der Trägerbäume)
- Entwicklung und Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen

4.2.2 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), prioritär* [1078*]

Erhaltungsziele

Die Sicherung des qualitativ und quantitativ guten Zustands der Population ist zu gewährleisten durch:

- Erhaltung besonnter Blößen in ihrer natürlichen Dynamik.
- Erhaltung von Kräuter-, Staudensäumen und jungen Sukzessionsstadien entlang von Waldinnen- und Waldaußenrändern.
- Erhaltung von Necktarquellen im Hochsommer, insbesondere von blütenreichen Staudensäumen mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

Entwicklungsziele

- Entwicklung stufiger Waldinnen- und Waldaußenränder
- Schaffung von kleinen „Schlagflächen“ entlang von Wegen
- Vernetzung von Teilpopulationen

4.2.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Die Gelbbauchunke konnte 2005 und 2006 im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Aktuelle Vorkommen der Art sind nicht auszuschließen. Entsprechende Fundmeldungen müssen für die eventuelle Fortschreibung des PEPL gesammelt und berücksichtigt werden. Erhaltungs- und Entwicklungsziele wären dann im Falle signifikanter Artvorkommen zu formulieren.

4.3 Zielkonflikte und mögliche Handlungsansätze

Teilflächen der Wälder um Obrigheim sind Lebensstätte des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) und gleichzeitig dem LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) zugeordnet. Da über die Ökologie des Besenmooses derzeit noch wenig bekannt ist, sollte die Bewirtschaftung wie bisher nach den Grundsätzen der Naturnahen Waldwirtschaft erfolgen, wobei in Teilbereichen gesonderte Maßnahmen getroffen werden müssen, die nicht im Widerspruch zum Erhalt des Buchen-LRT stehen (Erhalt von Trägerbäumen – gerade auch der Mischbaumarten, langsamer Verjüngungsfortschritt in den Lebensstätten).

Das Vorkommen des Grünen Besenmooses kann nicht eindeutig bestimmten Alters- und Bestandesstrukturen zugeordnet werden, so dass eine vielgestaltige Bewirtschaftung der Erhaltung am ehesten entgegen kommen dürfte. Es ist nicht geklärt, inwieweit sich die ehemalige Mittelwaldnutzung auf das Vorkommen der Art ausgewirkt hat und ob, bzw. in welchem Umfang, das Grüne Besenmoos in den heute im Schirmschlagbetrieb mit Zieldurchmesserente genutzten Buchenwäldern zurückgehen wird.

In den Flächen des LRT 9130 könnten zusätzlich Verbesserungen der Habitatstrukturen erfolgen, wie z.B. die Anreicherung von Habitatbäumen und von Altholzinseln. Eine dauerhafte Markierung der Trägerbäume zu deren Schutz und zur Vereinfachung der Bewirtschaftung in den Lebensstätten sollte mit den zuständigen Waldbesitzern diskutiert werden.

Die heute noch erhaltenen Reste ehemaliger Mittelwälder mit den häufig schräg anlaufenden Stammabschnitten der Hainbuchen (häufig Trägerbäume) können vermutlich nur bis zu deren Abgang erhalten werden. In den jüngeren Waldflächen fehlen diese Strukturen und eine aktive waldbauliche Förderung ist derzeit nicht vorgesehen.

Ein weiterer Grund, der für den Erhalt der Mittelwaldreste aus Eiche und Hainbuche spricht, ist die Eignung der Eiche als Habitatbaum allgemein sowie im Zerfallsstadium als wertvolles stehendes und liegendes Totholz. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Qualität der Habitatstrukturen im LRT 9130 aus.

Zu den Bedürfnissen der Spanischen Flagge bestehen keine Zielkonflikte im LRT 9130, da im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft auch der Aufbau strukturreicher Waldinnen- und Waldaußenränder gewährleistet wird.

Innerhalb der Waldmeister-Buchenwälder (9130) entscheidend für die Entwicklung der Verjüngung und damit der künftigen Bestandesgenerationen sind die Bewirtschaftungsart und die Zielsetzungen bezüglich der Anteile der Mischbaumarten. Da der Hauptteil der Flächen im öffentlichen Wald liegt, erfolgt die Umsetzung der Zielsetzungen über die Forsteinrichtungsplanung.

Der Schluchtwald (9180*) liegt vollständig im kleinparzellierten Privatwald und seine Entwicklung ist abhängig von der künftigen Bewirtschaftung bzw. Nicht-Bewirtschaftung durch die Parzellenbesitzer. Hier kommt der Forstbehörde im Rahmen der Beratung des Kleinprivatwaldes eine entscheidende Rolle zu.

Der Erlen-Galeriestreifen (91E0*) befindet sich auf privaten, landwirtschaftlich genutzten Parzellen. Nördlich des Baches laufen zahlreiche schmale Wiesenflurstücke auf den Bach zu. Auch hier muss die künftige Bewirtschaftung durch die Eigentümer über die Beratung gelenkt werden.

Der Fortbestand der Lebensstätten der Arten (Grünes Besenmoos, Spanische Flagge) ist ebenfalls von der künftigen Bewirtschaftungsform abhängig. Da sich diese überwiegend im öffentlichen Wald befinden, ist hier die forstbetriebliche Planung (Forsteinrichtung), im Bereich der Privatwälder wiederum die Beratung und Betreuung seitens der Forstbehörde gefragt.

Möglichkeiten zur Förderung der Kommunal- und Privatwaldbesitzer für Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der Lebensstätten bzw. der Lebensräume müssen daher berücksichtigt werden.

5. Darstellung der Maßnahmen

Definition

Der Pflege- und Entwicklungsplan besitzt als Fachplan keine Rechtsverbindlichkeit gegenüber dem Bewirtschafter. Rechtliche Pflichten ergeben sich 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.

Erhaltungsmaßnahmen

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

Beispiele hierfür sind:

Beispiel 1: Kalk-Trockenrasen bei Mörtelstein verschwinden durch die aufgegebenene Nutzung. Die letzten Reste sind durch fortschreitenden Gehölzaufwuchs in ihrem Bestand akut bedroht. Als Erhaltungsmaßnahme sind eine Entbuschung und eine regelmäßige Mahd durchzuführen.

Beispiel 2: In den „Röten“ nördlich von Mörtelstein werden Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen mit Eseln beweidet. Die derzeitige Bewirtschaftung führt zu einer Verschlechterung bzw. konkret zum Verschwinden des Lebensraumtyps. Als Erhaltungsmaßnahme erfolgt in diesem Fall eine Wiederherstellung des Lebensraumtyps durch eine angepasste Nutzungsform, d.h. eine Änderung des Beweidungsmanagements oder eine Mahdnutzung.

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. 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.

Im Nachfolgenden werden Maßnahmenvorschläge aufgeführt, die es ermöglichen, Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen. Alternative Nutzungen und Pflegemaßnahmen sind möglich.

5.1 Bisherige Maßnahmen im Offenland

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes der Unteren Naturschutzbehörde werden zahlreiche Flächen im Bereich des Heiligenbachtals, des Naturschutzgebiets „Hochhausener Weinberge“ und im Bereich der Neckaraue bereits im Sinne unten genannter Empfehlungen bewirtschaftet.

Für das Naturschutzgebiet „Hochhausener Weinberge“ existiert ein Pflege- und Entwicklungsplan. Die Umsetzung erfolgt teils im Auftrag des Landratsamtes, teils des Regierungspräsidiums. Teilflächen werden von Privateigentümern selbst, unabhängig vom Pflegeplan, bewirtschaftet.

5.2 Bisherige Maßnahmen im Wald

Die öffentlichen Waldflächen im Gebiet werden nach den Grundsätzen der Naturnahen Waldwirtschaft bewirtschaftet. Die periodische Betriebsplanung (§ 50 LWaldG) erhebt den Zustand der Waldbestände und formuliert Waldentwicklungsziele, deren Umsetzung wiederum in der folgenden Forsteinrichtung überprüft wird.

Die heute im Gebiet vorhandenen großflächigen Buchenwälder sind Ergebnis dieser Bewirtschaftung. Die derzeitige Bewirtschaftung mit Zieldurchmesserernte und flächiger Verjüngung unter Schirm nutzt das enorme Verjüngungspotential der Buche in optimaler Weise, so dass die Buchenwälder erhalten bleiben bzw. sich die Buchenwaldflächen im Gebiet auch vergrößern können.

In den Einrichtungsplanungen von 1995-2008 werden für einige Bereiche Eichen- oder Buchen-Wald Entwicklungstypen (früher Laubholz-Betriebszieltypen) vorgesehen, was sich günstig auf den Strukturreichtum im Waldgebiet auswirkt. Ferner wurden Dauerbestockungen als Wirtschaftswald in außerregelmäßigem Betrieb (arB) ausgewiesen. Im Rahmen der Bewirtschaftung werden besondere Habitatbäume auf geeigneten Flächen dauerhaft gekennzeichnet und auch nach deren Ableben nicht als Brennholz genutzt. In den Beständen wird regelmäßig sowohl liegendes als auch stehendes Totholz belassen.

Die Umsetzung der Forsteinrichtung ist in den letzten Jahren im Wesentlichen planmäßig erfolgt. Im Gemeindewald Obrigheim fielen in den Jahren 2004-2006 ca. 1.450 Festmeter zufällige Nutzungen (ZN) (u.a. durch das Trockenjahr 2003) an. Man kann davon ausgehen, dass neben dieser aufgearbeiteten Holzmenge auch viel Totholz im Bestand verblieben ist. Generell kann festgehalten werden, dass die Planungen der Forsteinrichtung vor Ausweisung des FFH-Gebietes erstellt wurden und somit nicht im direkten Zusammenhang mit den Zielen im FFH-Gebiet stehen, diese aber gleichwohl unterstützen, wie die folgenden Beispiele eindrücklich belegen.

- Bewirtschaftung der Buchenwälder mittels Zieldurchmesserernte, d.h. Einzelstammnutzungen, Verzicht auf Kahlhiebe oder großflächige Räumungsfiguren.
- Begünstigung des Laubholzes und Reduktion des Fichtenanteils auf vielen Teilflächen, z.B. im Staatswald 10/5b9 oder 3/8b8, wo die Fichte aufgrund des Borkenkäferbefalls stark zurück gedrängt wurde und bereits Buchen-Naturverjüngung aufläuft.
- Auf vielen geeigneten Standorten langfristige Bewirtschaftung auf Eiche. Förderung der Eiche [Pflanzung von Eichen-Heistern, Schutz der Eichen-Verjüngung in Kleinzäunen (z.B. Anlage von Probezäunen um Alteichen im Staatswald 10/2a14 und b12)].

- Übernahme von Eichen in die nächste Waldgeneration (Überhalt) auf ausgewählten Flächen (z.B. Gemeindewald Helmstadt-Bargen 18/1c19) sowie Begünstigung der Eiche in der Durchforstung, wie z.B. in den Gemeindewäldern Obrigheim 8/2b12 und Haßmersheim 1/17b7 bereits erfolgt. Eichen wurden gemäß Planung u.a. im Staatswald 10/4a16 und Gemeindewald Haßmersheim 1/18a10 freigestellt und auf den späteren Überhalt vorbereitet bzw. die Planungen sind in Umsetzung begriffen. Im Gemeindewald Obrigheim 2/1a11 und 2/3a11 wurde Kronenpflege in den Alteichen betrieben und schwache Eichen wurden gefördert. Noch nicht umgesetzt aber weiter im Plan sind u.a. im Gemeindewald Obrigheim das Auspflanzen von Fehlstellen mit Eiche (12/2b14/1) sowie das Aufstellen von Kleinzäunen zur Förderung von Einarverjüngung und zur Kontrolle des Wildverbisses (GW Obrigheim 2/1a11 u. 1/3a11).
- Der Erhalt von Altholzinseln wurde z.B. im Staatswald 10/1a16/1 umgesetzt. Der Erhalt eines Altholzstreifens am Waldrand ist z.B. für den Gemeindewald Helmstadt-Bargen 19/6a19 vorgesehen.
- Die Förderung von Misch- und Nebenbaumarten (z.B. Eiche, Elsbeere) erfolgte u.a. im Staatswald 10/4b4 und im Gemeindewald Obrigheim 3/1a6.
- Eine Totholzanreicherung in ausgewählten Flächen wurde u.a. im Wald des Grafen von Helmstatt-Hochhausen 1/5a14 u. a13 umgesetzt.
- Sowohl liegendes als auch stehendes Totholz wird in den Beständen belassen. Ebenso ist das Belassen von Biotopbäumen als waldbaulicher Standard in allen Revieren anzusehen (so z.B. 19/6a19 im Gemeindewald Helmstadt-Bargen). Eine Markierung erfolgt nur teilweise.
- Ausgesuchte Flächen werden als Dauerwald bzw. Dauerbestockung bewirtschaftet, wie z.B. im NSG „Hochhausener Weinberge“ und im Gemeindewald Obrigheim 1/2a17 und 3/2a19 wegen des Landschaftsbildes oder wegen z.T. steiler oder mattwüchsiger Standorte im Gemeindewald Obrigheim 9/0 a15 (soweit angrenzende Bebauung dies erlaubt) und im Wald des Grafen von Helmstatt-Hochhausen 1/ 4 a15, 5a14, a13).

Konkrete Maßnahmen zum Erhalt und zum Schutz des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) wurden nicht durchgeführt, da es bisher keine Informationen über die Vorkommen im Gebiet gab. Die derzeitige Bewirtschaftung hat das heute bestehende Vorkommen des Besenmooses ermöglicht. Unbekannt bleibt, wie sich die Population in den letzten Jahrzehnten entwickelt hat. Strukturfördernde Maßnahmen, wie sie im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft durchgeführt werden (Ausweisung DB, arB, Totholz, Altbestandsreste, Förderung der Eiche etc.), kommen auch dem Grünen Besenmoos (*Dicranum viride*) zu Gute. Die zuvor genannten Beispiele aus der Umsetzung der Forsteinrichtung zeigen, wie sich die derzeitige Bewirtschaftung in weiten Bereichen mit den für den Erhalt des Grünen Besenmooses aufgestellten Zielen und Maßnahmenvorschlägen deckt.

Speziell für die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) wurden keine Maßnahmen durchgeführt. Im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft werden auch die Wegränder und Waldinnenränder berücksichtigt und entsprechend den Vorgaben der Forsteinrichtung gestaltet bzw. gepflegt. Holzlagerplätze und Wendeplatten werden von Bestockung freigehalten. Diese Maßnahmen haben zur heutigen Habitatausstattung (z. B. Verhinderung der Gehölzsukzession am Wegesrand, Wasserdostvorkommen) beigetragen. Über die Populationsentwicklung in der Vergangenheit liegen keine Hinweise vor.

Im NSG „Hochhausener Weinberge“ findet eine ordnungsgemäße Ausübung der forstwirtschaftlichen Nutzung statt, wobei im NSG nach Nutzung nur noch mit standortheimischen Laubgehölzen aufgeforstet werden darf und der Wald im Norden (Gewann „Hälde“) als standortheimischer Laubmischwald mit überwiegendem Buchenanteil zu erhalten und zu entwickeln ist. Die meisten Flächen werden derzeit als Dauerwald bewirtschaftet, in denen auch eine Totholzreicherung vorgesehen ist. In den Landschaftsschutzgebieten sind laut Verordnungen alle Maßnahmen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft erlaubt und werden entsprechend durchgeführt.

5.3 Maßnahmen im Bereich der Bundeswasserstrasse

Die unmittelbare Unterhaltung der Bundeswasserstrasse bleibt von den Maßnahmenplanungen im PEPL unberührt. Von Flusskilometer 76,300 bis 80,450 wurde ein 10 - 20 m breiter Gewässerrandstreifen vom Wasser- und Schifffahrtsamt Heidelberg erworben. Zukünftig ist auf diesen Flächen ein Nutzungsvertrag mit Landwirten vorgesehen.

5.4 Erhaltungsmaßnahmen im Offenland

Mahd mit Abräumen

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	2.1
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	LRT 6210: bei Mörtelstein (2), NSG Hochhausener Weinberge (3). LRT 6510: Hochhausen (8, 9, 14, 32), Heiligenbachtal (20, 21), bei Mörtelstein (5, 17, 31, 45), Neckaraue (25, 27), bei Schloss Neuburg (29, 30).
Maßnahmenkürzel in Karte	A
Flächengröße	36,34 ha
Durchführungszeitraum	Ab Mitte Juni (Mitte August)
Lebensraumtyp	Kalk-Trockenrasen (6210), Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen (6210*), Magere Flachland-Mähwiese (6510)

Kalk-Trockenrasen (6210)

Ort: NSG Hochhausener Weinberge, Ochsenberg Heiligenbachtal

Naturnahe Kalk-Trockenrasen sollten ein- bis zweimal jährlich gemäht und das Schnittgut abgeräumt werden. Der erste Schnitt kann ab Mitte Juni erfolgen. Orchideenreiche Standorte können frühestens ab Mitte August gemäht werden. Ein Wechsel von gemähten zu ungemähten Flächen wirkt sich günstig auf die Tierwelt aus. Entsprechende Mahdzeitpunkte dürfen von Jahr zu Jahr und von Fläche zu Fläche wechseln. Verbrachte Bestände („C-Flächen“) sollten jährlich zweimal geschnitten werden bis die entsprechenden Brachezeiger erfolgreich zurückgedrängt sind.

Alternativ zur Mahd wäre auch eine Schafbeweidung in Form der Hütehaltung denkbar. Eine Koppelhaltung sollte vermieden werden. Ebenso ist eine Pferchung auf den Kalk-Trockenrasen nicht akzeptabel. Geeignete Beweidungszeiträume liegen im März/April, in dem nur ein kurzer Weidegang stattfinden sollte und/oder eine Beweidung ab Mitte Juli. Die Besatzdichte und Beweidungsdauer sind so zu wählen, dass auf der Fläche ein Beweidungsrest von höchstens 10 % verbleibt. Eine Rinderbeweidung mit angepasster Besatzdichte ist ebenfalls vorstellbar. Das Zurückschneiden von Gehölzen sollte im unregelmäßigen Abstand, je nach Aufwuchs erfolgen.

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Ort: bei Mörtelstein, Neckaraue, Heiligenbachtal, bei Schloss Neuburg, NSG Hochhausener Weinberge

Magere Flachland-Mähwiesen sollten i.d.R. zweimal, wenn vertretbar maximal dreimal jährlich gemäht werden (je nach Wüchsigkeit und Nutzungsinteresse des Bewirtschafters). Das Abräumen des Schnittguts ist zwingend erforderlich. Der erste Schnitt sollte Mitte Juni erfolgen, der zweite Schnitt frühestens 8 Wochen später. Eine exakte Festlegung der Mahdzeitpunkte ist nicht zielführend, da dem Landbewirtschaftler eine gewisse Flexibilität bei der Heuernte im Hinblick auf den jährlichen Witterungsverlauf und seiner persönlichen Arbeitskapazität eingeräumt werden soll. Die Tierwelt profitiert von unterschiedlichen Mahdzeitpunkten. Daher sollten nach Möglichkeit nicht alle Flächen gleichzeitig gemäht werden. Bei großen Wiesenflächen, die zu einem Termin komplett gemäht werden würden, sollten ungemähte bzw. später gemähte Streifen mit jährlich räumlich wechselnder Lage ungemäht bleiben. Der Messerbalkenschnitt ist einer Mahd mit Kreiselmähwerk vorzuziehen. Eine Mulchmahd ist nicht mit den Erhaltungszielen zu vereinbaren.

Sofern landwirtschaftlich notwendig kann eine Grunddüngung der Mähwiesen durchgeführt werden. Eine Düngung im Turnus alle zwei bis drei Jahre oder in einem noch weiteren Intervall ist ausreichend. Als Düngergaben sind nicht mehr als 90 dt Festmist/ha im Herbst auszubringen. Rindergülle kann in verdünnter Form bis zu 10 m³/ha (etwa 5 % Trockensubstanz) nach dem ersten Schnitt ausgebracht werden. Auf eine mineralische Stickstoffdüngung sollte vollständig verzichtet werden. Mineralische Phosphor/Kalium-Düngung (P-K-Düngung) von 20 kg P₂O₅ und 60 kg K₂O pro Hektar ist ausreichend. Auf wuchskräftigen Standorten sollte eine Düngung unterbleiben, ebenso auf Flurstücken in unmittelbarer Umgebung zu Kalk-Trockenrasen. In den Hochhausener Weinbergen ist generell auf eine Düngung der Mageren Flachland-Mähwiesen zu verzichten.

Die Mähnutzung ist der Weidenutzung vorzuziehen.

Als Nutzungsalternative zur Mahd für Glatthaferwiesen auf den Flächen bei Mörtelstein ist auch eine extensive Beweidung (beispielsweise mit Pferden/Eseln) oder eine Mähweidenutzung denkbar. Insgesamt können 2 Nutzungen pro Jahr erfolgen, d.h. Heuschnitt und Beweidung oder zwei Beweidungsgänge. Für die Beweidung gilt das Prinzip „kurze Fresszeiten, lange Ruhezeiten“. D.h. die Tiere sollen pro Weidegang maximal zwei Wochen auf der Fläche bleiben. Der erste Auftrieb der Weidetiere sollte im Juni erfolgen. Die zweite Nutzung darf frühestens acht Wochen nach der ersten beginnen. Die Besatzdichte sollte an die Menge des Aufwuchses angepasst sein

(Kurzzeitweide in Form einer Umtriebsnutzung in einzelnen Koppeln, 1-2 Wochen, Besatzdichte 8-15 GV/ha). Um eine Überweidung zu vermeiden, sollte der Anteil kurzgefressener 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 eine Schnittnutzung jedes zweite Jahr als Heuschnitt. Beim Auftreten von Weideschäden ist eine Anpassung an das Weidemanagement notwendig.

Zur Reduzierung von Nichtfraßbereichen (Geilstellen/Kotplätze) sollte bei Beweidung mit Pferden/Eseln der Kot abgesammelt werden. Exkrememente können gegebenenfalls auf der Fläche verteilt werden.

Sowohl eine Zufütterung der Weidetiere als auch eine Düngung der Fläche sollte unterbleiben.

Mähen/Mulchen

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	2.
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	Entlang der Waldwege (39, 40, 41, 42)
Maßnahmenkürzel in Karte	B
Flächengröße	Flächen linear
Durchführungszeitraum	ab September
Art	Spanische Flagge (1078)

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) [1078]

Im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft erfolgt die Pflege der Waldinnenränder. Zur Sicherung hochstaudenreicher Säume entlang der Waldwege und Waldlichtungen sollen die Lebensstätten der Spanischen Flagge im Anschluss an die jährlichen Mulchstreifen (von 0,5-1 m Breite) im 3-4-jährigen Turnus abschnittsweise bzw. 1-seitig gemäht/gemulcht werden. Die Pflegemahd sollte nicht vor Anfang September erfolgen.

Erhaltung der Lebensraumtypen durch randliches Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	16.
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	LRT 6210: NSG Hochhausener Weinberge (3), LRT 6510 bei Mörtelstein (5), Heiligenbachtal (20), NSG Hochhausener Weinberge (8, 9, 14)
Maßnahmenkürzel in Karte	C
Flächengröße	Flächen linear
Durchführungszeitraum	Oktober bis Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Trockenrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Kalk-Trockenrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

In den Randbereichen sind Gehölze, die Bestände der Kalk-Trockenrasen bzw. Mageren Flachland-Mähwiesen erheblich beschatten, bei Bedarf alle 5-15 Jahre auf den

Stock zu setzen und Einzelbäume bodennah abzusägen (niederwaldartige Bewirtschaftung). Im Gebiet seltene und gefährdete Gehölze, inklusive alter Obstbäume, sind zu schonen.

Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	19.
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	LRT 6210: Röten nördlich von Mörtelstein (1) LRT 8210: Heiligenbachtal Steinbruch Brückleswald (37), Karlsbergtunnel Nord- und Südportal (34, 35)
Maßnahmenkürzel in Karte	D
Flächengröße	0,46 ha
Durchführungszeitraum	Oktober bis Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Trockenrasen (6210), Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Kalk-Trockenrasen (6210)

Ort: Röten nördlich von Mörtelstein

Teilweise verbuschte Bestände sollen mit dem Freischneider, gegebenenfalls mit der Motorsäge freigestellt werden, um eine fortschreitende Gehölzsukzession und ein Verschwinden des Lebensraumtyps zu unterbinden. Der Gehölz- und Grünschnitt soll abgeräumt und entsorgt bzw. in räumlicher Nähe auf Flächen von geringem naturschutzfachlichen Wert gelagert werden. Es ist zu empfehlen, die Durchführung der genannten Erhaltungsmaßnahmen mit den Entwicklungsmaßnahmen der unmittelbar angrenzenden Flächen zu kombinieren (Maßnahmen-Nr. 4). Ein bodennahes Abschneiden der Gehölze erleichtert eine spätere Nachpflege. Die Pflegemaßnahmen sind im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar) durchzuführen.

In den auf die Pflege folgenden Jahren sollten die Flächen zweimal jährlich ab Mitte Juni gemäht/gemulcht werden, um einem Nachtreiben der Gehölze entgegenzuwirken. Sobald die abgeschnittenen Gehölze nicht mehr stark ausschlagen, ist je nach Wüchsigkeit gegebenenfalls auch eine einmalige Mahd ab Mitte Juni ausreichend. Orchideenreiche Bestände sollten erst ab Mitte August gemäht werden.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Ort: Heiligenbachtal Steinbruch Brückleswald, Karlsbergtunnel Nord- und Südportal.

Am Fuß von Kalkfelsen kann es erforderlich sein, alle 10 Jahre Gehölze auf den Stock zu setzen, um eine stärkere Beschattung der Felsen zu verhindern. Diese Maßnahme wird praktischer Weise zusammen mit der „niederwaldartigen Bewirtschaftung von Gehölzbeständen“ auf Schutthalden durchgeführt (Maßnahmenfläche Nr. 36).

Niederwaldartige Bewirtschaftung von Gehölzbeständen

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	13.1
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	Karlsbergtunnel Südportal (36)
Maßnahmenkürzel in Karte	H

Flächengröße	0,04 ha
Durchführungszeitraum	Oktober bis Dezember
Lebensraumtyp	Kalkhaltige Schutthalden (8160*)

Kalkhaltige Schutthalden

Ein weiteres Vordringen der Pioniergehölze auf der Schutthalde und eine Entwicklung zum Hochwald können durch Rückschnitt der Gehölze alle 5 bis 10 Jahren verhindert werden. Das bei der Pflege anfallende Holz sollte abgeräumt und auf die nahegelegene Grünschnittsammelstelle gebracht oder an geeigneter Stelle in unmittelbarer Umgebung außerhalb des Lebensraumtyps verbrannt oder gelagert werden. Die Durchführung der Maßnahme eignet sich zwecks Kostenreduktion gegebenenfalls für Brennholzzelbstwerber.

Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahme (Kürzel LFU 2001)	39
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	Röten nördlich Mörtelstein (43, 44, 46)
Maßnahmenkürzel in Karte	F
Flächengröße	2,25 ha
Durchführungszeitraum	Ab Juni (2. Mahd ca. 8 Wochen später)
Lebensraumtyp	Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Magere Flachland-Mähwiese (6510)

Innerhalb der letzten drei Jahre hat sich der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese verschlechtert bzw. der Lebensraumtyp ist verschwunden. Um den Lebensraumtyp mittelfristig zumindest in einen durchschnittlichen Erhaltungszustand zu heben, ist eine zwei- bis dreimalige Mahd erforderlich (je nach Wüchsigkeit des Standorts). Der erste Schnitt sollte Anfang Juni erfolgen. Das Abräumen des Schnittguts ist erforderlich. Eine Düngung und Beweidung der Flächen hat zu unterbleiben. Es besteht dringender Handlungsbedarf.

5.5 Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen im Offenland

Mahd mit Abräumen

Maßnahme	2.1
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	LRT 6210: Verbesserung: Heiligenbachtal (2), NSG Hochhausener Weinberg (3) LRT 6510: Verbesserung: bei Mörtelstein (5, 17, 45, 31), Heiligenbachtal (20, 21), bei Schloss Neuburg (29, 30), Neckaraue (25, 27), Hochhausen (8, 9, 14, 32) Neuschaffung: bei Mörtelstein (11, 16, 18, 19), Heiligenbachtal (22, 23, 24), Hochhausen (33), Neckaraue (26, 28),

Maßnahmenkürzel in Karte	a (LRT 6510), g (LRT 6210)
Flächengröße	69,51 ha
Durchführungszeitraum	LRT 6210: Oktober (2-3-jährig) LRT 6510: Verbesserung: Mitte Juni (Mitte August) Neuschaffung: (April) Juni
Lebensraumtyp	Kalk-Trockenrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Kalk-Trockenrasen (6210)

Ort: Röten nördlich Mörtelstein, Ochsenberg Heiligenbachtal, NSG Hochhausener Weinberge

Zur Schaffung blütenreicher Saumgesellschaften am Rand von Beständen der Kalk-Trockenrasen sind ein- bis zwei Meter breite Altgrasstreifen mit einem Mahdturnus alle zwei bis drei Jahre ab Oktober von Vorteil. Sie bieten Nahrungs- und Rückzugsraum für die Tierwelt.

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Eine **Verbesserung des Erhaltungszustands** von Beständen der Mageren Flachland-Mähwiese kann durch eine ein- bis zweischürige Mahd Mitte Juni (Mitte August) mit Abräumen des Mähgutes erreicht werden. Auf eine Düngung muss auf diesen Flächen verzichtet werden.

Zur **Neuschaffung des Lebensraumtyps** Magere Flachland-Mähwiese aus intensiv genutzten Wiesen wird angeregt, die Bestände zwei- bis dreimal jährlich ab Juni zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Zur Reduktion von grasdominierten Wiesenbeständen besteht die Möglichkeit, die Flächen über einige Jahre hinweg bereits im April zu mähen, da dadurch Kräuter gefördert werden. Eine Düngung muss unterbleiben, um eine Aushagerung der Bestände zu erreichen. Eine Nachbeweidung im Spätsommer oder Herbst wäre aber möglich. Schwerpunktmäßig sind die Flächen so zu wählen, dass vorhandene Lebensraumtypen des LRT 6510 miteinander vernetzt werden.

Wenn angrenzend keine artenreichen Wiesenflächen vorhanden sind, bietet sich ein Umbruch der Fläche mit Neueinsaat mit Heumulch- oder Heudruschgut von artenreichen Spenderflächen an.

Auf der beweideten Fläche bei Mörtelstein sollte das anfallende Mähgut auf die vegetationsfreien Flächen verteilt werden, um eine Etablierung der Arten der Mageren Flachland-Mähwiese zu gewährleisten.

Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Maßnahme	19.
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	Entlang der Waldwege (39, 40, 41, 42)
Maßnahmenkürzel in Karte	d
Flächengröße	Flächen linear
Durchführungszeitraum	Oktober bis Februar
Art	Spanische Flagge (1078*)

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) [1078*]

Zur Förderung der Lebensstätten der Spanischen Flagge wird im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft der Aufbau hochstaudenreicher (v.a. Wasserdost), sonniger bis halbsonniger Waldinnensäume empfohlen. Hierzu gehören u.a. das Zurückdrängen von fortschreitender Gehölzentwicklung sowie die Schaffung kleiner „Schlagflächen“ auf entsprechenden Flächen. Die Maßnahmen sollten zwischen Oktober und Februar durchgeführt werden.

Bereichsweise Ausstockung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Maßnahme	15.
Lage (Maßnahmenflächen-Nr.)	LRT 6210: Röten nördlich Mörtelstein (4), Ochsenberg Heiligenbachtal (6, 7), NSG Hochhausener Weinberge (12) LRT 6510: NSG Hochhausener Weinberge (15),
Maßnahmenkürzel in Karte	e
Flächengröße	3,32 ha (lediglich Bereichsweise)
Durchführungszeitraum	Oktober bis Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Trockenrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiese (6510),

Kalk-Trockenrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiese (6510)

Ort: Röten Nördlich Mörtelstein, Ochsenberg Heiligenbachtal, NSG Hochhausener Weinberge

Auf stark verbuschten, teilweise bereits bewaldeten ehemaligen Freiflächen ist bereichsweise eine Ausstockung der Gehölze vorgesehen. Die Pflege sollte von angrenzenden Beständen der Kalk-Trockenrasen bzw. Mageren Flachland-Mähwiesen bzw. von inselartig verteilten Restflächen dieser Lebensraumtypen innerhalb der Entwicklungsfläche ausgehen. Eine Vernetzung der einzelnen Pflegeflächen ist anzustreben. Um neuauftretende Sukzession dauerhaft zu unterbinden ist eine mindestens zweimalige Nachmahd jährlich ab Mitte Juni wichtig. Erfolgt nur eine spärliche Begrünung der Flächen bzw. stellen sich verstärkt dem Lebensraumtyp fremde Pflanzenarten ein, kann nach Bedarf im ersten Jahr nach der Ausstockung Mahdgut angrenzender Lebensraumtypen aufgebracht werden, um schneller eine lebensraumtypische Vegetation zu entwickeln.

Grundsätzlich ist zur Gehölzeindämmung auch eine Koppelhaltung mit Ziegen denkbar. Empfehlenswert sind ein bis mehrere Weidegänge im Jahr im zeitlichen Abstand von mindestens sechs Wochen.

5.6 Empfohlene Erhaltungsmaßnahmen im Wald

Waldlebensraumtypen und Lebensstätten im FFH-Gebiet.

Für alle Waldlebensraumtypen sowie zur Sicherung der Lebensstätten der Arten des Anhangs II der FFH-RL wird als Erhaltungsmaßnahme die Fortführung der Naturna-

hen Waldwirtschaft in ihrer bisherigen Form als Daueraufgabe empfohlen, wie es bereits für die öffentlichen Waldflächen im FFH-Gebiet Standard ist. Die Naturnahe Waldwirtschaft beinhaltet den Erhalt und die Förderung strukturreicher, standorttypischer Waldgesellschaften mit ausreichenden Anteilen an stehendem und liegendem Totholz, Althölzern und Altholzgruppen, Dauerwaldstrukturen und Flächen im außer regelmäßigen Betrieb. Das Belassen einer genügenden Anzahl über die Fläche verteilter Habitatbäume und die naturnahe Gestaltung bestehender Waldaußen- und Waldinnenränder sind weitere integrale Bestandteile der Naturnahen Waldwirtschaft (s. Erläuterung in Kap. 5.7).

Ferner wird für den Waldlebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulofageten) empfohlen, auf den dafür geeigneten Flächen die lebensraumtypischen Nebenbaumarten (z.B. Eiche) durch gezielte Mischwuchsregulierung, Jungbestandspflege und Durchforstung zu deren Gunsten zu erhalten und zu fördern. Zur Sicherung der Altholzanteile bietet sich an, Altholzreste zu belassen oder Dauerbestockungs-Flächen auszuweisen.

Für den Waldlebensraumtyp 9180* Schlucht und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) wird im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft die Beibehaltung der bisherigen, überwiegend sehr extensiven (dauerwaldartigen) Nutzung mit Anreicherung von Totholz und Habitatbäumen oder der Verzicht auf Nutzung empfohlen.

Für den Waldlebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) wird hier als Maßnahme der Naturnahen Waldwirtschaft insbesondere das abschnittsweise auf den Stock setzen alter Erlen und Weiden, sowie das Einbringen von Kernwüchsen empfohlen. Ferner wird empfohlen, vorhandene Totholzanteile (stehend und liegend) zu belassen und auf deren Nutzung zu verzichten. Außerdem wird die Aufrechterhaltung des bisherigen Wasserregimes empfohlen.

Für die Lebensstätten des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) wird zum Erhalt der Population insbesondere empfohlen, die naturnahen Buchen-Eichen-Mischwälder mit hohen Altholzanteilen zu erhalten. Außerdem sind die dauerhafte Markierung und das Belassen der derzeit besiedelten Trägerbäume bis in die Zerfallsphase hinein hilfreich. Die Dauermarkierung der bekannten Trägerbäume wird insbesondere für die Teilflächen der Lebensstätte empfohlen, in denen die Standortbedingungen für das Besenmoos bereits in Folge der Nutzung (Endnutzungs-Bestände mit einzelnen Überhältern und dichter Verjüngung) oder durch die bereits geringe Anzahl an Trägerbäumen suboptimal sind. Der Erhalt einzelner Bäume ist vor allem bei geringen Vorkommen wichtig, um die Verteilung im Gebiet und die Ausbreitungsdynamik des Grünen Besenmooses zu fördern. Eine Freistellung von Trägerbäumen ist zu vermeiden, um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern. Zur Strukturverbesserung (u.a. Lichteinfall) empfiehlt sich bei forstlichen Eingriffen die vorhandene Eiche zu fördern und deren Naturverjüngung zu sichern (Wildstandregulierung, ggf. Kleinzäune).

Die Empfehlung zur Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft gilt für alle Flächen mit Wald-Lebensraumtypen oder Lebensstätten innerhalb Waldes. Erhaltungsmaßnahmen werden innerhalb geeigneter Maßnahmenflächen empfohlen, die dann von der Forsteinrichtung konkretisiert und von den Betrieben umgesetzt werden.

Tabelle: 27: Flächen der Erhaltungsmaßnahmen

Nr.	LRT/ Lebens- stätte	Maßnahmen (Maßnahmenschlüssel)	Lage (Maß- nahmen- fläche)	Flächen- größe (ha)
1	9130 9180* 91E0* 1381	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft (14.6)	1	910,9
2	9130	Einbringen und Förderung lebensraumtypischer Baumarten (z.B. Eiche) (14.3.1, 14.3.5). Altholzreste belassen (z.B. Mittelwaldeichen) (14.4).	2	871,6
3	9180*	Dauerwaldartige Bewirtschaftung über Einzelbaum-/Baumgruppennutzung (14.1.1)	3	0,8
4	91E0*	Auf-den-Stock-Setzen alter Erlen und Weiden (16.1) Totholzanteile belassen (14.5). Aufrechterhaltung des seitherigen Wasserregimes (99).	4	1,4
5	1381	Einbringen und Förderung lebensraumtypischer Baumarten (z.B. Eiche) (14.3.1, 14.3.5). Altholzreste belassen (z.B. Mittelwaldeichen) (14.4). Erhaltung und Dauermarkierung der bekannten Trägerbäume (14.7, 32) sowie Verzicht auf deren Freistellung	14	197,1

Die empfohlenen Maßnahmen sind Daueraufgaben im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft und werden bei Bedarf im Laufe einer Forsteinrichtungsperiode durchgeführt.

Da die prioritären LRT 9180* und 91E0* weitgehend im Privatwald bzw. auf privaten Wiesengrundstücken liegen, wäre auch ein Ankauf der Parzellen überlegenswert.

5.7 Empfohlene Entwicklungsmaßnahmen im Wald

Innerhalb des Waldlebensraumtyps 9130 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulofageten) wird eine Verbesserung der Habitatstrukturen auf geeigneten Flächen der Erfassungseinheiten 2 „Siegenbach“ und 3 „Neckarhalde“ empfohlen. Besonderes Augenmerk wäre hierbei auf die Verteilung der Altersphasen und den Aufbau von Verjüngungsvorräten zu legen.

Das Vorkommen von u.a. Gelpapptem Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) und Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) lässt vermuten, dass sich an den ostexponierten Unter- und Mittelhängen der Neckarhalde in luftfeuchten Lagen und auf frischen bis mäßig frischen Standorten über die aufkommende Naturverjüngung der Edellaubbäume in Teilbereichen ein Waldlebensraumtyp 9180* Schlucht und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) etablieren kann. Zielführend ist hierbei die Reduktion der nicht gesellschaftstypischen Baumarten (z.B. Fichte, Douglasie, Lärche) auf geeigneten Standorten (für den Privatwaldbereich liegt keine Standortkartierung vor). Auch in den an den bisher erfassten Schluchtwald „Klingenbächle“ angrenzenden Bereichen wird die Reduzierung gesellschaftsfremder Baumarten empfohlen. Aufgrund

der Kleinflächigkeit des erfassten LRT wäre es wünschenswert, dass sich auch dessen Randbereiche aus naturnaher Bestockung zusammensetzen.

Innerhalb des Waldlebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) wird empfohlen die lebensraumtypischen Habitatstrukturen zu verbessern. Da es sich um einen vergleichsweise jungen, weitgehend gleichaltrigen Gehölzstreifen handelt, wird die Schaffung abschnittsweise ungleichaltriger Bestandesteile empfohlen. Die Nutzung einzelner alter Bäume sollte verzögert werden. Die Entwicklung von Hochstaudenfluren kann durch gezielte Pflegeeingriffe gefördert werden.

Auf den an den Galeriewaldstreifen angrenzenden Flächen wird empfohlen (z.B. über Flurbereinigungsverfahren), den Gehölzstreifen zumindest zweiseitig entlang des Gewässers aufzubauen, ggf. auch zu verbreitern, einschließlich naturnah gestalteter Randstrukturen (stufiger Waldmantel mit Gebüschstreifen und Hochstaudensaum), die Einflüsse der Landwirtschaft unter Ausgrenzung einer Pufferzone zu reduzieren und die vorhandenen, nicht gesellschaftstypischen Baumarten im mit dem Gehölzstreifen verzahnten Waldstreifen (Böschung) zurück zu nehmen. Zudem sollten Ablagerungen (organisch, anorganisch) entfernt werden.

Für die Lebensstätte einer Art – 1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) besonders empfehlenswert sind alle Maßnahmen, die ein räumlich und zeitlich differenziertes Mosaik unterschiedlich alter Laubholzbestände entstehen lassen. Zur Förderung des Struktureichtums wären im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft auch der Erhalt und die Förderung von Eichen-Hainbuchen-Beständen wie z.B. in der Neckarhalde oder südlich von Finkenfeld z.B. durch Förderung der aufkommenden Naturverjüngung in Kleinzäunen zu empfehlen. Im Umfeld der Trägerbäume sollte ein kleinflächiges Altersmosaik entwickelt werden, zudem sollten einzelne starke Laubbäume belassen werden, um eine Ausbreitung der Art zu ermöglichen.

Die Entwicklungsmaßnahmen werden für geeignete Flächen innerhalb der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen empfohlen, die dann von der Forsteinrichtung konkretisiert und geplant werden könnten. Die Empfehlung zur Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft gilt für alle Flächen mit Wald-LRT oder Lebensstätten innerhalb Waldes.

Tabelle 28: Flächen der Entwicklungsmaßnahmen

Nr.	LRT/ Lebens- stätte	Maßnahmen (Maßnahmenschlüssel)	Lage (Maß- nahmen- fläche)	Flächen- größe
1	9130	Aufbau strukturreicher, ungleichaltriger Waldbestände (14.1) durch Nutzung in EE (Erfassungseinheit) 2. Förderung der Naturverjüngung (14.3.2) in EE 3	7	109,4 ha
2	9180*	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft (14.3) durch Förderung der Naturverjüngung gesellschaftstypischer Arten (14.3.2), Förderung gesellschaftstypischer Baumarten bei der Waldpflege (14.3.5) und Entnahme nicht gesellschaftstypischer Baumarten (14.3.3). Entwicklung zum Dauerwald (14.6).	8	10,9 ha

3	91E0*	Schaffung abschnittsweise ungleichaltriger Bestände (14.1) durch Einzelbaum-/Baumgruppenutzung (14.1.1) und älterer Bestandesteile durch Erhöhung der Umtriebszeiten (14.1.2). Altholz belassen (14.4). Schwach Auslichten zur Förderung der Entwicklung von Hochstaudenfluren (16.2.1)	9	1,4 ha
4	91E0*	Neuanlage von Gehölzbeständen (18) zum beidseitigen Aufbau bzw. zur Verbreiterung des Gehölzstreifens durch Pflanzung von Einzelbäumen (18.1). Ausweisung von Pufferflächen (12) entlang des Gewässers, auf der Düngung unterbleibt. Extensivierung der angrenzenden Grünlandnutzung (39). Reduzierung vorhandener Nadelbäume im Böschungsbereich (14.3.3). Beseitigung von Ablagerungen (33.1).	10	15,2 ha
5	1381	Schaffung eines kleinflächigen Altersmosaiks im Umfeld bekannter Trägerbäume (14.1), Belassen einzelner starker Laubbäume im Umfeld bekannter Trägerbäume (14.2, 14.4),	13	885,2 ha

Die empfohlenen Maßnahmen sind Daueraufgaben im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft und werden bei Bedarf im Laufe einer Forsteinrichtungsperiode durchgeführt.

Erläuterung: Maßnahmen der Naturnahen Waldwirtschaft (Aufzählung nicht abschließend)

- Mischwuchsregulierung, Jungbestandspflege und Durchforstung zur Erhaltung der lebensraumtypischen Baumarten
- Einzelstammweise bis kleinflächige Verjüngung, femelschlagweise Verjüngung
- Sicherung von Naturverjüngungsvorräten mit lebensraumtypischen Baumarten
- Schirmschlag und Räumung über gesicherter Verjüngung
- Belassen von vorhandenem Totholz
- Belassen von Habitatbäumen
- Bejagung des Schalenwildes zur Wahrung angepasster Wildbestände
- Keine Bodenschutzkalkung natürlich bodensaurer Standorte, soweit hierdurch die pH-Werte über den standortstypischen Bereich angehoben werden

6. Literatur, Arbeitsgrundlagen und ausgewertete Unterlagen

- ALDINGER E., HÜBNER W., MICHIELS H.-G., MÜHLHÄUßER G., SCHREINER M & M. WIEBEL 1988: Überarbeitung der Standortkundlichen regionalen Gliederung im Südwestdeutschen Standortkundlichen Verfahren. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung 39: 71 S.: Stuttgart.
- BREUNIG T. 2006: Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 7717-341 „Neckartal zwischen Rottweil und Sulz“ und die SPA-Gebiete 7617-401 „Brandhalde“ und 7717-401 „Schlichemtal“, Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege.
- BRUNNER B., SCHARFE F. & SCHLUND W. 1995: Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Hochhausener Weinberge“, unveröffentlichtes Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe.
- CARTER D.J. & HARGREAVES B. 1986: Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (HRSG.) (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg, Bad Kissingen.
- DIERSSEN K. 2001: Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. - Bryophytorum Bibliotheca, 56, 289 S., 1 figure; Berlin-Stuttgart, (J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung).
- EBERT G. (HRSG.) 1997: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 5, Nachtfalter III, Ulmer Verlag Stuttgart.
- EUROPÄISCHE UNION 1992: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL).
- EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (ECC) (EDIT.) (1995): Red Data Book of European Bryophytes. - 291 S. Trondheim.
- FORSTDIREKTION FREIBURG (ehem. Karlsruhe) 1995-2005: Numerischer und verbaler Teil des Revierbuches für den Staatswald, die Gemeindewälder Obrigheim, Haßmersheim, Hüffenhardt, Neckargerach und Helmstadt sowie für die Privatwälder Graf von Helmstadt-Hochhausen und den Rinderzuchtverband.
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT (FVA) 2002: Waldbiotopkartierung (WBK) April bis Juli 1979 (Stand 2002) und Erläuterungsbericht zur Waldbiotopkartierung in den ehem. Forstbezirken Sinsheim und Schwarzach.
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT FVA) (1977: Standortskarten und Erläuterungen zur Standortskarten für die ehem. Forstbezirke Sinsheim und Schwarzach.
- GÜNTHER R. (HRSG.) 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag.
- HACHTEL, M., LUDWIG, G. & WEDDELING, K. 2003: 2.4. *Dicranum viride* (SULL. & LESQ.) LINDB. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bd. 1 [Hrsg.: PETERSEN B. ELLWANGER G. BIEWALD G. HAUKE U. ET AL.] (Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.1: Pflanzen und Wirbellose) [Hrsg.: PETERSEN B., ELLWANGER G., BIEWALD G., HAUKE U. ET AL.]: 239-248; Bonn.
- HAUFF 1978: Pollenanalyse des Birkensees südlich Eppingen.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) 1996: §24a-Kartierung Baden-Württemberg im Neckar-Odenwaldkreis.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) 2002: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten, zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden –Württemberg. 1. Auflage, 123 S.

- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) 2001: Naturschutzpraxis, Allgemeine Grundlagen 1: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) 2002: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) 2003: Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Entwurf Version 1.0.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) 2007: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, Karlsruhe.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. 1955: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Zweite Lieferung, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde Remagen.
- MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM (MLR) 1991: Waldfunktionenkartierung (WFK) der Landesforstverwaltung; Karte und Erläuterungsband zu Blatt L6720 Mosbach.
- OBERDORFER E. (HRSG.) 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 2. Auflage, Band IV: Wälder und Gebüsch. 282 S., Jena (G. Fischer Verlag).
- OHEIMB G. VON 2005: Naturwaldforschung in den Serrahner Buchenwäldern. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 60(21): 1138-1140; München.
- PHILIPPI G. 1968: Neue Moosfunde aus dem südlichen Rheingebiet zwischen Bodensee und Mannheim (sowie den angrenzenden Gebieten). - Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch., N.F. 9(4): 687-724, 3 Abb.; Freiburg i. Br.
- PHILIPPI G.. 1979: Moosflora und Moosvegetation des Buchswaldes bei Grenzach-Wyhlen. In: Der Buchswald bei Grenzach (Grenzacher Horn). - Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 9: 113-146; Karlsruhe.
- PHILIPPI G.. 1993: Epiphytische Moosvegetation des südlichen Spessarts, des östlichen Odenwaldes und des angrenzenden Baulandes. - Carolea, 51: 53-74, 6 Abb.; Karlsruhe.
- RIEDER A. 1998: Zielstärkennutzung in der Buchenwirtschaft. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 53(20): 1267-1270; München.
- SAUER & PREUBING 2003: *Dicranum viride* (SILL. & LESQ.) Lindb. in Stuttgart – Beiträge zur Ökologie und Soziologie einer FFH-Art. Limprichtia 22: 237-244.
- Beiträge zur Ökologie und Soziologie einer FFH-Art. Limprichtia 22: 237-244.
- SCHALCH F. 1892: Geologische Spezialkarte des Grossherzogtums Baden, Blatt 34, 6620 Mosbach, Großherzoglich Badische Geologische Landesanstalt (Hrsg.).
- SCHALCH F. 1985: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Erläuterungen zu Blatt 6620 Mosbach, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.).
- SEBALD O. (HRSG.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 6, Eugen Ulmer Verlag.
- SSYMANK A., HAUKE U., RÜCKREIM C. & SCHRÖDER E. 1998: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 53, Landwirtschaftsverlag Münster.
- UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE KARLSRUHE 1986: Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Neckartal III zwischen Haßmersheim und Binau mit seinen Seitentälern und angrenzenden Hochflächen“ vom 01.12.1986.

- UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE KARLSRUHE 1988: Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Neckartal II mit Koppenbachtal, Weisbachtal und Seebachtal“ vom 01.12.1988.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 1992: Verordnung zum Naturschutzgebiet „Hochhausener Weinberge“ vom 28.12.1992.

7. Dokumentation

7.1 Ergebnis Beirat - Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Tabelle 29: Beiratssitzung Offenland, 12. September 2007

LRT	Erhaltung / Entwicklung	Ziele	Maßnahmen (Kürzel, z.B.: A oder a = Maßnahmenkürzel siehe Maßnahmenkarte; Flächengröße: Zahl in Klammern = Anzahl der Teilflächen)
6210	Kalk-Trockenrasen		
6210	Erhaltung	<p>Erhaltung der Qualität und der flächenhaften Ausdehnung der Kalk-Magerrasen inklusive der Standortverhältnisse</p> <p>Erhaltung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die prioritär eingestuftten orchideenreichen Bestände in den „Hochhausener Weinbergen“ zu legen. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen (Neuntöter, Wendehals, Orchideen etc.).</p> <p>Erhalt der Ausprägungen des LRT inklusive der Gradienten von gepflegten Flächen zu nicht regelmäßig genutzten Saumbereichen unter Berücksichtigung der Vegetationsdynamik.</p>	<p>Mahd mit Abräumen (A) Naturnahe Kalk-Trockenrasen sollten ein- bis zweimal jährlich gemäht und das Schnittgut abgeräumt werden. Der erste Schnitt kann ab Mitte Juni erfolgen. Orchideenreiche Standorte können frühestens ab Mitte August gemäht werden. Ein Wechsel von gemähten zu ungemähten Flächen wirkt sich günstig auf die Tierwelt aus. Entsprechende Mahdzeitpunkte dürfen von Jahr zu Jahr und von Fläche zu Fläche wechseln. Verbrachte Bestände („C-Flächen“) sollten bis zu einer erfolgreichen Zurückdrängung der Brachezeiger jährlich zweimal geschnitten werden.</p> <p>Durchführungszeitraum: ab Mitte Juni (Mitte August) Flächengröße: 0,9 ha (10) Ort: NSG Hochhausener Weinberge, Ochsenberg Heiligenbachtal</p> <p>Alternativ zur Mahd wäre auch eine Schafbeweidung in Form der Hütehaltung denkbar. Eine Koppelhaltung sollte vermieden werden. Ebenso ist eine Pferchung auf den Kalk-Trockenrasen nicht akzeptabel. Geeignete Beweidungszeiträume liegen im März/April, in dem nur ein kurzer Weidegang stattfinden sollte und/oder eine Beweidung ab Mitte Juli. Die Besatzdichte und Beweidungsdauer sollen so gewählt werden, dass auf der Fläche ein Beweidungsrest von höchstens 10 % verbleibt. Eine Rinderbeweidung mit angepasster Besatzdichte ist ebenfalls vorstellbar. Das Zurückschneiden von Gehölzen sollte im unregelmäßigen Abstand, je nach Aufwuchs, erfolgen.</p>

			<p>Erhaltung der Kalk-Trockenrasen durch randliches Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen (C) In den Randbereichen sollen Gehölze, die Bestände der Kalk-Trockenrasen erheblich beschatten, bei Bedarf alle 5-15 Jahre auf den Stock gesetzt und Einzelbäume bodennah abgesägt werden (niederwaldartige Bewirtschaftung). Im Gebiet seltene und gefährdete Gehölze, inkl. alter Obstbäume, sind zu schonen.</p> <p>Zurückdrängen von Gehölzsukzession (D) Teilweise verbuschte Bestände sollen mit dem Freischneider, gegebenenfalls mit der Motorsäge freigestellt werden, um eine fortschreitende Gehölzentwicklung und ein Verschwinden des Lebensraumtyps zu unterbinden. Der Gehölz- und Grünschnitt soll abgeräumt und entsorgt bzw. in räumlicher Nähe auf Flächen von geringem naturschutzfachlichem Wert, gelagert werden. Es ist zu empfehlen, die Durchführung der genannten Erhaltungsmaßnahmen mit den Entwicklungsmaßnahmen der unmittelbar angrenzenden Flächen zu kombinieren (Maßnahmen-Nr. 4). Ein bodennahes Abschneiden der Gehölze erleichtert eine spätere Nachpflege. Zeitlich müssten die Pflegemaßnahmen im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar) durchgeführt werden. In den auf die Pflege folgenden Jahren sollten die Flächen zweimal jährlich ab Mitte Juni gemäht/gemulcht werden, um einem Nachtreiben der Gehölze entgegenzuwirken. Sobald die abgeschnittenen Gehölze nicht mehr stark ausschlagen ist je nach Wüchsigkeit gegebenenfalls auch eine einmalige Mahd ab Mitte Juni ausreichend. Orchideenreiche Bestände sollten erst ab Mitte August gemäht werden.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Februar Flächengröße: 0,1 ha (2) Ort: Röten nördlich Mörtelstein</p>
6210	Entwicklung	Die durch Verbuschung in einem durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand befindlichen Flächen nördlich von Mörtelstein und im Heiligenbachtal sollten durch geeignete Maßnahmen in einen mindestens guten oder in einen hervorragenden Zustand versetzt werden.	<p>Mahd mit Abräumen (g) Zur Schaffung blütenreicher Saumgesellschaften am Rand von Kalk-Trockenrasen sind ein- bis zwei Meter breite Altgrasstreifen mit einem Mahdturnus alle zwei bis drei Jahre ab Oktober von Vorteil. Sie bieten Nahrungs- und Rückzugsraum für die Tierwelt.</p> <p>Durchführungszeitraum: ab Oktober Flächengröße: 1,0 ha (12) Ort: Röten nördlich Mörtelstein, Ochsenberg Heiligenbachtal, NSG Hochhausener Wein-</p>

		<p>Die Entwicklung bzw. Neuschaffung weite- ree Flächen wird auf Wuchsorten ehemali- ger, mittlerweile bewaldeter Kalk-Trocken- rasen empfohlen. (Mögliche Flächen kommen nördlich von Mörtelstein und im Heiligenbachtal vor. Ein großes Potential für Flächen mit prioritär eingestuften orchi- deenreichen Beständen befindet sich im Naturschutzgebiet „Hochhausener Wein- berge“.)</p>	<p><i>berge</i></p> <p>Bereichsweise Ausstockung von Gehölzbeständen/Verbuschung (e) Auf stark verbuschten, teilweise bereits bewaldeten ehemaligen Freiflächen ist bereichs- weise eine Ausstockung der Gehölze vorgesehen. Die Pflege sollte von angrenzenden Beständen der Kalk-Trockenrasen bzw. Mageren Flachland-Mähwiesen bzw. von inselart- ig verteilten Restflächen dieser Lebensraumtypen innerhalb der Entwicklungsfläche aus- gehen. Eine Vernetzung der einzelnen Pflegeflächen ist anzustreben. Um neuauftom- mende Sukzession dauerhaft zu unterbinden ist eine mindestens zweimalige Nachmahd jährlich ab Mitte Juni wichtig. Erfolgt nur eine spärliche Begrünung der Flächen bzw. stel- len sich verstärkt dem Lebensraumtyp fremde Pflanzen ein, kann bei Bedarf im ersten Jahr nach der Ausstockung Mahdgut angrenzender Lebensraumtypen aufgebracht wer- den, um schneller eine lebensraumtypische Vegetation zu entwickeln.</p> <p>Grundsätzlich ist zur Gehölzeindämmung auch eine Koppelhaltung mit Ziegen denkbar. Empfehlenswert sind ein bis mehrere Weidegänge im Jahr im zeitlichen Abstand von mindestens sechs Wochen.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Februar Flächengröße: 2,6 ha (8) <i>Ort: Röten Nördlich Mörtelstein, Ochsenberg Heiligenbachtal, NSG Hochhausener Wein- berge</i></p>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		
6510	Erhaltung	<p>Erhaltung und gegebenenfalls Wiederher- stellung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.</p> <p>Erhaltung des Lebensraumtyps in seiner flächenhaften Ausdehnung.</p> <p>Erhaltung und gegebenenfalls Wiederher-</p>	<p>Mahd mit Abräumen (A) Magere Flachland-Mähwiesen sollten zwei- bis dreimal jährlich gemäht werden (je nach Wüchsigkeit und Nutzungsinteresse des Bewirtschafters). Das Abräumen des Schnitt- guts ist erforderlich. Der erste Schnitt sollte Mitte Juni erfolgen, der zweite Schnitt frühes- tens 8 Wochen später. Eine exakte Festlegung der Mahdzeitpunkte ist nicht zwingend erforderlich und ermöglicht dem Landbewirtschaftler eine gewisse flexible Heuernte je nach jährlichem Witterungsverlauf und Arbeitskapazität. Die Tierwelt profitiert von unter- schiedlichen Mahdzeitpunkten. Nach Möglichkeit sollten nicht alle Flächen gleichzeitig gemäht werden. Im Falle von großen Wiesenflächen, die zu einem Termin gemäht wer- den, sollten Streifen mit räumlich wechselnder Lage ungemäht bleiben. Der Messerbal- kenschnitt ist einer Mahd mit Kreiselmähwerk vorzuziehen. Eine Mulchmahd ist nicht mit den Naturschutzzielen zu vereinbaren.</p>

		<p>stellung der blüten- und artenreichen Mähwiesen unterschiedlicher Ausprägung bezüglich des Nährstoff- und Wasserhaushaltes.</p> <p>Erhaltung einer angepassten Bewirtschaftung/Pflege (d.h. insbesondere Schutz vor Nutzungsintensivierungen wie erhöhter Schnitthäufigkeit und intensiver Düngung).</p> <p>Erhaltung der vergesellschafteten Landschaftselemente wie Feldhecken, Gehölze, Streuobstbäume, Einzelbäume, Mauern und Lesesteinriegel.</p>	<p>Durchführungszeitraum: Mitte Juni (zweite Schnitt 8 Wochen später) Flächengröße: 35,4 ha (57) <i>Ort: bei Mörtelstein, Neckaraue, Heiligenbachtal, bei Schloss Neuburg, NSG Hochhausener Weinberge</i></p> <p>Sofern landwirtschaftlich notwendig ist eine Grunddüngung der Mähwiesen durchzuführen. Eine Düngung im Turnus alle zwei bis drei Jahre oder in einem noch weiteren Intervall ist ausreichend. Als Düngergaben können bis zu 90 dt Festmist/ha im Herbst ausgebracht werden. Rindergülle kann in verdünnter Form bis zu 10 m³/ha (etwa 5 % Trockensubstanz) nach dem ersten Schnitt ausgebracht werden. Auf eine mineralische Stickstoffdüngung sollte vollständig verzichtet werden. Mineralische Phosphor/Kalium-Düngung (P-K-Düngung) von 20 kg P₂O₅ und 60 kg K₂O pro Hektar ist ausreichend. Auf wuchskräftigen Standorten sollte auf eine Düngung vorerst verzichtet werden, ebenso auf Flurstücken in unmittelbarer Umgebung zu Kalk-Trockenrasen. In den Hochhausener Weinbergen ist generell auf eine Düngung der Mageren Flachland-Mähwiesen zu verzichten.</p> <p>Die Mähnutzung ist der Weidenutzung vorzuziehen.</p> <p>Als Nutzungsalternative zur Mahd für Glatthaferwiesen auf den Flächen bei Mörtelstein ist auch eine extensive Beweidung (beispielsweise mit Pferden/Eseln) oder eine Mähweidenutzung denkbar. Insgesamt können 2 Nutzungen pro Jahr erfolgen, d.h. Heuschnitt und Beweidung oder zwei Beweidungsgänge. Für die Beweidung gilt das Prinzip „kurze Fresszeiten, lange Ruhezeiten“. D.h. die Tiere sollen pro Weidegang maximal zwei Wochen auf der Fläche bleiben. Der erste Auftrieb der Weidetiere sollte im Juni erfolgen. Die zweite Nutzung darf frühestens acht Wochen nach der ersten beginnen. Die Besatzdichte sollte an die Menge des Aufwuchses angepasst sein (Kurzzeitweide in Form einer Umtriebsnutzung in einzelnen Koppeln, 1-2 Wochen, Besatzdichte 8-15 GV/ha). Um eine Überweidung zu vermeiden, sollte der Anteil kurzgefressener Grasnarbe (2-5 cm Höhe) nicht mehr als 10-20 % der Fläche einnehmen. Nach der Beweidung ist ein Pflegeschnitt durchzuführen.</p>
--	--	--	--

			<p>Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen durch randliches Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen (C) In den Randbereichen sollen Gehölze, die Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen erheblich beschatten bei Bedarf alle 5-15 Jahre auf den Stock gesetzt und Einzelbäume bodennah abgesägt werden (niederwaldartige Bewirtschaftung). Im Gebiet seltene und gefährdete Gehölze, inkl. alter Obstbäume, sind zu schonen.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Februar Flächengröße: Fläche linear Ort: Rötten bei Mörtelstein, Heiligenbachtal, NSG Hochhausener Weinberge</p>
		<p>Wiederherstellung des Lebensraumtyps auf Wiesenbeständen, deren Erhaltungszustand sich in den letzten Jahren erheblich verschlechtert hat und die mittlerweile kein Lebensraumtyp mehr sind</p>	<p>Extensivierung der Grünlandnutzung (F) Innerhalb der letzten drei Jahre hat sich der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese verschlechtert bzw. der Lebensraumtyp ist z.T. verschwunden. Um den Lebensraumtyp mittelfristig zumindest in einen durchschnittlichen Erhaltungszustand zu heben, ist eine zwei- bis dreimalige Mahd erforderlich (je nach Wüchsigkeit des Standorts). Der erste Schnitt sollte Anfang Juni erfolgen. Das Abräumen des Schnittguts ist erforderlich. Eine Düngung und Beweidung der Flächen sollte unterbleiben.</p> <p>Durchführungszeitraum: ab Juni (2. Mahd ca. 8 Wochen später) Flächengröße: 2,2 ha (3) Ort: Rötten nördlich Mörtelstein</p>
6510	Entwicklung	<p>Verbesserung des gegenwärtigen Erhaltungszustands in den nach standörtlichen Gegebenheiten jeweils bestmöglichen Zustand sollte angestrebt werden.</p> <p>Entwicklung weiterer Flächen, die sich bisher unter den Qualitätsanforderungen zu diesem Lebensraumtyp befinden.</p> <p>Entwicklung und Förderung zusammenhängender Grünlandbereiche des Lebensraumtyps einschließlich der charakteristischen Landschaftselemente.</p>	<p>Mahd mit Abräumen / Extensivierung (a) Eine Verbesserung des Erhaltungszustands von Beständen der Mageren Flachland-Mähwiese kann durch eine ein- bis zweischürige Mahd Mitte Juni (Mitte August) mit Abräumen des Mähgutes erreicht werden. Auf eine Düngung muss auf diesen Flächen verzichtet werden.</p> <p>Durchführungszeitraum: Mitte Juni (Mitte August) Flächengröße: 35,3 ha (56) Ort: bei Mörtelstein, Neckaraue, Heiligenbachtal, bei Schloss Neuburg, NSG Hochhausener Weinberge</p> <p>Zur Neuschaffung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese aus intensiv genutzten Wiesen wird angeregt, die Bestände zwei- bis dreimal jährlich ab Juni zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Zur Reduktion von Gras dominierten Wiesenbeständen besteht die Möglichkeit, die Flächen einige Jahre bereits im April zu mähen, dadurch</p>

			<p>werden Kräuter gefördert. Eine Düngung muss in diesen Fällen unterbleiben, um eine Aushagerung der Bestände zu erreichen. Eine Nachbeweidung ist im Spätsommer oder Herbst möglich. Schwerpunktmäßig sollten vorhandene Lebensräume miteinander vernetzt werden. Wenn angrenzend keine artenreichen Wiesenflächen vorhanden sind, sollte ein Umbruch der Fläche mit Neueinsaat mit Heumulch- oder Heudruschgut von artenreichen Spenderflächen durchgeführt werden.</p> <p>Auf der Fläche bei Mörtelstein sollte das anfallende Mähgut auf die vegetationsfreien Flächen verteilt werden, um eine Etablierung der Arten der Mageren Flachland-Mähwiese zu gewährleisten.</p> <p>Durchführungszeitraum: ab Juni (April) Flächengröße: 28,9 (47) <i>Ort: bei Mörtelstein, Neckaraue, Heiligenbachtal, bei Schloss Neuburg, NSG Hochhausener Weinberge</i></p>
6510	Entwicklung		<p>Bereichsweise Ausstockung von Gehölzbeständen/Verbuschung (e) Auf stark verbuschten, teilweise bereits bewaldeten ehemaligen Freiflächen ist bereichsweise eine Ausstockung der Gehölze vorgesehen. Die Pflege sollte von angrenzenden Beständen der Kalk-Trockenrasen bzw. Mageren Flachland-Mähwiesen bzw. von inselartig verteilten Restflächen dieser Lebensraumtypen innerhalb der Entwicklungsfläche ausgehen. Eine Vernetzung der einzelnen Pflegeflächen ist anzustreben. Um neuaufkommende Sukzession dauerhaft zu unterbinden ist eine mindestens zweimalige Nachmahd jährlich ab Mitte Juni wichtig. Erfolgt nur eine spärliche Begrünung der Flächen bzw. stellen sich verstärkt dem Lebensraumtyp fremde Pflanzen ein, kann nach Bedarf im ersten Jahr nach der Ausstockung Mahdgut angrenzender Lebensraumtypen aufgebracht werden, um schneller eine lebensraumtypische Vegetation zu entwickeln.</p> <p>Grundsätzlich ist zur Gehölzeindämmung auch eine Koppelhaltung mit Ziegen denkbar. Empfehlenswert sind ein bis mehrere Weidegänge im Jahr im Abstand von mindestens sechs Wochen.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Februar Flächengröße: 0,7 ha (16) <i>Ort: NSG Hochhausener Weinberge</i></p>

8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas, prioritär* (hier wurden nachträglich zur Beratung Änderungen vorgenommen)		
8160*	Erhaltung	<p>Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung des Lebensraumtyps Kalkhaltige Schutthalden in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.</p> <p>Erhaltung des Reliefs und der räumlichen Ausdehnung der Schutthalden durch den Schutz vor Beeinträchtigungen wie z. B. privaten Abbau von Schottermaterial, Ablagerungen, Freizeitaktivitäten, Trittbelastungen, Beschattung durch Verbuschung und Bewaldung.</p>
		<p>Niederwaldartige Bewirtschaftung von Gehölzbeständen/Verbuschung (H) Ein weiteres Vordringen der Pioniergehölze auf der Schutthalde und eine Entwicklung zu Hochwald können durch Rückschnitt der Gehölze alle 5 bis 10 Jahre verhindert werden. Das bei der Pflege anfallende Holz sollte abgeräumt und auf die nahegelegene Grünschnittsammelstelle gebracht oder an geeigneter Stelle in unmittelbarer Umgebung außerhalb des Lebensraumtyps verbrannt oder gelagert werden. Die Durchführung der Maßnahme eignet sich zwecks Kostenreduktion gegebenenfalls für Brennholzseltstwerber.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Dezember Flächengröße: 0,04 ha (1) Ort: <i>Karlsbergtunnel Südportal</i></p>
8160*	Entwicklung	<p>Entwicklung der durch Verbuschung und Bewaldung in durchschnittlichem oder beschränktem Erhaltungszustand (C) befindlichen Fläche in einen guten oder hervorragenden Erhaltungszustand.</p> <p><i>Die Maßnahme wurde nachträglich gestrichen.</i></p>
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation		
8210	Erhaltung	<p>Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung der Felsen in ihrer Funktion als Lebensraum für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.</p> <p>Erhaltung des Lebensraumtyps im jeweiligen qualitativen Zustand und in der räumlichen Ausdehnung.</p>
		<p>Zurückdrängen von Gehölzsukzession (D) Am Fuß von Kalkfelsen kann es erforderlich sein, alle 10 Jahre Gehölze auf den Stock zu setzen, um eine stärkere Beschattung der Felsen zu verhindern. Diese Maßnahme wird praktischer Weise zusammen mit der „niederwaldartigen Bewirtschaftung von Gehölzbeständen/Verbuschung“ auf Schutthalden durchgeführt.</p> <p>Durchführungszeitraum: Oktober - Dezember Flächengröße: 0,4 ha (3) Ort: <i>Heiligenbachtal Steinbruch Brückleswald, Karlsbergtunnel Nord- und Südportal</i></p>

		<p>Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung der standörtlichen Besonderheiten. Dies sind insbesondere Faktoren wie Trockenheit, Nährstoffarmut, geringe Bodenaufgabe, extreme Temperaturschwankungen, Besonnung.</p> <p>Schutz Beschattung durch natürliche Gehölzentwicklung und Aufforstung. Schutz vor Freizeitnutzung z. B. durch Klettersport und Betreten der Felsköpfe.</p>	<p>Bemerkung: Ziel „Schutz vor privatem Gesteinsabbau“ wurde nachträglich gestrichen</p>
8210	Entwicklung	<p>Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. Die Erhaltung des gegenwärtigen Zustandes ist ausreichend.</p>	<p>Keine Maßnahmen vorgesehen</p>

Tabelle 30: Beiratssitzung Wald, 20. September 2007

LRT	Erhaltung / Entwicklung	Ziele	Maßnahmen
9130	Waldmeister-Buchenwälder		
9130	Erhaltung	<p>Erhaltung der Waldmeister-Buchenwälder in ihrem bestehenden Zustand und in ihrer räumlichen Ausdehnung.</p> <p>Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.</p> <p>Erhaltung von Altholzresten.</p> <p>Erhaltung und Förderung lebensraumtypischer (Neben-) Baumarten.</p>	<p>Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft (siehe Kap. 5.7).</p> <p>Belassen von Altholzresten.</p> <p>Einbringen und Förderung lebensraumtypischer Gehölze (z.B. Eiche).</p>

9130	Entwicklung	Verbesserung der Habitatstrukturen in den Erfassungseinheiten II (Waldflächen „Schöner Forst, Hägicht, Pfaffenbusch“) und III („Neckarhalde“).	Nutzung in Altbeständen der Erfassungseinheit 2, Aufbau von Verjüngungsvorräten in Erfassungseinheit 3.
9180* Schlucht- und Hangmischwälder*			
9180*	Erhaltung	Erhaltung des Schluchtwaldes in seinem bestehenden Zustand und in seiner räumlichen Ausdehnung. Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen.	Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft (siehe Kap. 5.7) in ihrer bisherigen, überwiegend sehr extensiven Form.
9180*	Entwicklung	Entwicklungsziele innerhalb Waldlebensraumtypen sind nicht vorgesehen	Entfallen.
9180*	Entwicklung	Entwicklungsziele für Flächen ohne Waldlebensraumtypen: Langfristige Vermehrung der Waldlebensraumtyp-Fläche auf dafür geeigneten Standorten in der Neckarhalde (Kleinprivatwald) Aufbau einer naturnahen Bestockung im Randbereich des Waldlebensraumtyps.	Reduzierung des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten im Zuge von Durchforstungen.

91E0* Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, prioritär*			
91E0*	Erhaltung	<p>Erhaltung des Erlen-Galeriewaldes in seinem bestehenden Zustand und in seiner räumlichen Ausdehnung.</p> <p>Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz stark gefährdeter und/oder seltener Arten ist zu berücksichtigen</p> <p>Erhaltung des kennzeichnenden Wasserregimes.</p>	<p>Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft (siehe Kap. 5.7), insbesondere abschnittsweise Auf-den-Stock-Setzen alter Erlen und Weiden.</p> <p>Beibehaltung des bisherigen Wasserregimes.</p> <p>Verzicht der Nutzung von Totholz.</p>
91E0*	Entwicklung	<p>Entwicklungsziele innerhalb der Waldlebensraumtypen</p> <p>Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen.</p> <p>Verringerung von Düngungseinflüssen aus der angrenzenden Landwirtschaft.</p>	<p>Schaffung abschnittsweise ungleichaltriger Bestandesteile.</p> <p>Verzögerung der Nutzung einzelner alter Bäume.</p> <p>Entwicklung von Hochstaudenfluren durch gezielte Pflegeeingriffe in den Unterstand.</p>
91E0*	Entwicklung	<p>Entwicklungsziele für Flächen außerhalb der Waldlebensraumtypen:</p> <p>Reduzierung der nicht gesellschaftstypischen Baumarten in mit dem Gehölzstreifen verzahnten Waldstreifen (Böschung).</p> <p>Ausdehnung des Gehölzstreifens, insbesondere Aufbau eines beidseitigen Gehölzstreifens mit naturnah gestalteten Randstrukturen (stufiger Waldmantel mit Hochstaudensaum).</p>	<p>Verbreiterung des Gehölzstreifens (mind. 2-reihig) z.B. über Flurbereinigungsverfahren.</p> <p>Aufbau eines beidseitigen Gehölzstreifens.</p> <p>Ausweisung von Pufferflächen entlang des Gewässers, auf denen Düngung unterbleibt. (Extensivierung).</p> <p>Reduzierung vorhandener Nadelbäume im Böschungsbereich.</p> <p>Beseitigung von Ablagerungen.</p> <p>Entwicklung eines stufigen Waldmantels mit Gebüschstreifen und Hochstaudensaum.</p>

1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)		
1381	Erhaltung	<p>Erhalt von Lebensstätten in den für die Art günstigen Strukturen (mehrschichtig, ungleichaltrig aufgebaute Bestände).</p> <p>Erhalt des Zustandes der Population in ihrer derzeitigen Verteilung und Größe.</p>	<p>Naturnahe Waldwirtschaft im Bereich der Lebensstätten.</p> <p>Sicherung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen durch den Erhalt naturnaher Buchen-Eichen-Mischwälder mit hohem Altholzanteil.</p> <p>Belassen der derzeit besiedelten Trägerbäume.</p> <p>Dauerhafte Markierung der bekannten Trägerbäume.</p> <p>Verzicht auf Freistellung von Trägerbäumen, um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern.</p>
	Entwicklung	<p>Für Flächen mit und ohne Lebensstätten:</p> <p>Erhöhung der Populationsgröße (u.a. über die Anzahl der Trägerbäume)</p> <p>Entwicklung und Verbesserung der für die Habitatqualität günstigen Strukturen</p>	<p>Belassen einzelner starker Laubbäume im Umfeld bekannter Trägerbäume, um eine Ausbreitung des Grünen Besenmooses zu ermöglichen.</p> <p>Entwicklung eines kleinflächigen Altersmosaiks im Umfeld bekannter Trägerbäume.</p>
1078*	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)*		
1078*	Erhaltung	<p>Die Sicherung des qualitativ und quantitativ guten Zustands der Population ist zu gewährleisten durch:</p> <p>Erhaltung besonderer Blößen in ihrer natürlichen Dynamik.</p> <p>Erhaltung von Kräuter-, Staudensäumen und jungen Sukzessionsstadien entlang von Wegrändern.</p> <p>Erhaltung von Nektarquellen im Hochsommer insbesondere von blütenreichen Staudensäumen mit Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>).</p>	<p>Mähen/Mulchen: Im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft erfolgt die Pflege der Waldinnenränder. Wuchsorte der Nahrungspflanzen entlang der Waldwege im Anschluss an die jährlichen Mulchstreifen (von 0,5-1 m Breite) sollen in 3-4-jährigem Turnus abschnittsweise bzw. 1-seitig gemäht/gemulcht werden.</p> <p>Durchführungszeitraum: ab September</p>

1078*	Entwicklung	Entwicklung stufiger Waldinnenränder. Schaffung von kleinen „Schlagflächen“ entlang von Wegen. Vernetzung von Teilpopulationen.	Fortschreitende(r) Gehölzentwicklung/-aufwuchs entlang der Waldwege zurückdrängen, gegebenenfalls Schaffung kleiner „Schlagflächen“ entlang von Wegen, Beseitigung einzelner Gehölze und Hecken. Durchführungszeitraum: Oktober - Februar
-------	--------------------	---	--

Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft (Aufzählung nicht abschließend)

- Mischwuchsregulierung, Jungbestandspflege und Durchforstung zur Erhaltung der lebensraumtypischen Baumarten
- Einzelstammweise bis kleinflächige Verjüngung, femelschlagweise Verjüngung
- Sicherung von Naturverjüngungsvorräten mit lebensraumtypischen Baumarten
- Schirmschlag und Räumung über gesicherter Verjüngung
- Belassen von vorhandenem Totholz
- Belassen von Habitatbäumen
- Bejagung des Schalenwilds zur Wahrung angepasster Wildbestände
- Keine Bodenschutzkalkung natürlich bodensaurer Standorte, soweit hierdurch die pH-Werte über den standortstypischen Bereich angehoben würden

7.2 Flächenbilanzen (Langfassung)

7.2.1 Lebensraumtypen

Tabelle 31: Flächenbilanzen Lebensraumtypen

Lebensraumtyp / Name Erfassungseinheit	Nr. Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
6210 Kalk-Trockenrasen			
Trespen-Halbtrockenrasen im Heiligenbachtal (E43)	166203422008	C	0,31
Trespen-Halbtrockenrasen nördlich von Mörtelstein (E21)	166203422011	C	0,10
Summe			0,41
6210* Kalk-Trockenrasen			
Orchideenreiche Kalk- Trockenrasen (E61)	166203422028	A	0,62
Summe			0,62
6510 Magere Flachland-Mähwiesen			
Magerwiesen (E62) im NSG "Hochhausener Weinberge"	166203422025	A	0,9
Magerwiesen im Heiligen- bachtal (E41)	166203422007	B	4,93
Magerwiesen (E63) im NSG "Hochhausener Weinberge"	166203422026	B	1,14
Salbei-Glatthaferwiesen in der Neckaraue (E11)	166203422015	B	2,10
Salbei-Glatthaferwiesen in der Neckaraue (E12)	166203422018	B	11,91
Magere Hangwiesen nördlich von Mörtelstein (E23)	166203422009	B	1,96
Magere Hangwiesen westlich von Schloß Neuburg (E51)	166203422017	B	3,48
Magere Hangwiesen östlich von Mörtelstein (E31)	166203422019	B	3,40
Magere Hangwiesen westlich von Schloß Neuburg (E52)	166203422016	C	2,16
Obstbaumwiesen in der Ne- ckaraue (E13)	166203422002	C	0,91
Magere Hangwiesen nördlich von Mörtelstein (E22)	166203422010	C	0,10
Magerwiesen (E64) im NSG "Hochhausener Weinberge"	166203422027	C	0,34
Magere Hangwiesen nördlich von Mörtelstein (E26)	166203422013	C	0,92
Magere Hangwiesen nördlich von Mörtelstein (E 24)	166203422012	C	1,12
Magere Hangwiesen nördlich von Mörtelstein (E25)	166203422014	C	1,33

Lebensraumtyp / Name Erfassungseinheit	Nr. Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
Magerwiesen im Heiligen- bachtal (E42)	166203422006	C	0,95
Summe			37,65
8160* Kalkhaltige Schutthalden			
Kalkschutthalde am Tunnel- felsen südl. Obrigheim	166203422022	C	0,04
Summe			0,04
8210 Kalkfelsen			
Großer Kalksteinbruch süd- westlich von Obrigheim	166203422023	C	0,18
Kalkfelswand am Tunnel südlich von Obrigheim	166203422021	C	0,09
Kalkfelswand am Karlsberg westlich Neckarelz	166203422020	C	0,09
Summe			0,36
9130 Waldmeister-Buchenwald			
Häglich	266203422001	A	136,9
Siegenbach	266203422002	A	92,9
Neckarhalde	266203422003	A	18,1
Wälder bei Obrigheim	266203422004	A	623,8
Summe			871,7
9180* Schlucht- und Hangmischwälder			
Klingenbächle	266203422005	B	0,8
Summe			0,8
91E0* Auenwälder mit Erle, Esche und Weide			
Heiligenbach	266203422006	A	1,4
Summe			1,4
Lebensraumtypen Summe ges.			915,88

7.2.2 Arten

Tabelle 32: Flächenbilanzen Arten

Art	Nr. Lebensstätte	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
1078* Spanische Flagge			
	66203423107801	B	0,85
	66203423107802	B	13,56
	66203423107803	B	26,05
	66203423107804	B	8,22
Summe			48,68

Art	Nr. Lebensstätte	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
1193 Gelbbauchunke			
	-	-	-
1381 Grünes Besenmoos			
	66203423138101	B	197,1
Summe			197,1

7.3 Maßnahmenbilanzen

Tabelle 33: Maßnahmenbilanzen

(* 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch)

LRT	Nummer Maßnahmen- fläche	Maß- nahmen- kürzel (LfU 2001/Kürzel im PEPL)	Maßnahmen- beschreibung	Erhaltungs- maßnahme (H) Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dring- lich- keit *
Maßnahmen Offenland						
6210	366203425001	210/Dg	Mahd mit Abräumen	HW	0,1	3
6210	366203425002	210/Ag	Mahd mit Abräumen	HW	0,31	2
6210*	366203425003	9900/ACg	Sonstiges (Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbeständen)	HW	0,63	2
6210	366203425004	1923/e	Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze	W	0,83	2
6510	366203425005	210/ACa	Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbe- ständen	HW	0,1	1
6210	366203425006	1923/eg	Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze, Mahd mit Abräumen	W	0,55	1
6210	366203425007	1923/eg	Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze, Mahd mit Abräumen	W	0,61	1
6510	366203425008	210/ACa	Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbe- ständen	HW	0,9	2
6510	366203425009	210/ACa	Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbe- ständen	HW	1,14	2
6510	366203425011	210/a	Mahd mit Abräumen	W	0,2	1
6210*	366203425012	1923/eg	Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze, Mahd mit Abräumen	W	0,57	2

LRT	Nummer Maßnahmen- fläche	Maß- nahmen- kürzel (LfU 2001/Kürzel im PEPL)	Maßnahmen- beschreibung	Erhaltungs- maßnahme (H) Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dring- lich- keit *
Maßnahmen Offenland						
6510	366203425014	210/ACa	Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbe- ständen	HW	0,18	2
6510	366203425015	1923/ea	Auslichten bis auf älte- re Gebüschker- ne/Einzelgehölze, , Mahd mit Abräumen	W	0,76	2
6510	366203425016	200/a	Mahd mit Abräumen	W	0,33	2
6510	366203425017	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	2,66	2
6510	366203425018	210/a	Mahd mit Abräumen	W	1,35	2
6510	366203425019	210/a	Mahd mit Abräumen	W	1,14	1
6510	366203425020	210/ACa	Mahd mit Abräumen, Pflege von Gehölzbe- ständen	HW	4,93	2
6510	366203425021	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	0,95	2
6510	366203425022	210/a	Mahd mit Abräumen	W	0,84	1
6510	366203425023	210/a	Mahd mit Abräumen	W	0,74	1
6510	366203425024	210/a	Mahd mit Abräumen	W	11,45	1
6510	366203425025	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	0,91	2
6510	366203425026	210/a	Mahd mit Abräumen	W	1,61	1
6510	366203425027	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	14,01	2
6510	366203425028	210/a	Mahd mit Abräumen	W	10,78	1
6510	366203425029	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	2,16	2
6510	366203425030	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	3,48	2
6510	366203425031	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	3,4	2
6510	366203425032	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	0,17	2
6510	366203425033	210/a	Mahd mit Abräumen	W	2,14	1
8210	366203425034	1610/D	Auf-den-Stock-Setzen	H	0,09	2
8210	366203425035	1610/D	Auf-den-Stock-Setzen	H	0,09	2
8160*	366203425036	1610/Hh	Auf-den-Stock-Setzen	H	0,04	2
8210	366203425037	1610/D	Auf-den-Stock-Setzen	H	0,18	2
1078*	366203425039	220/Bd	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät), Zurück- drängen Gehölzsuk- zession	H	0,85	2
1078*	366203425040	220/Bd	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät), Zurück- drängen Gehölzsuk- zession	HW	26,05	2

LRT	Nummer Maßnahmen- fläche	Maß- nahmen- kürzel (LfU 2001/Kürzel im PEPL)	Maßnahmen- beschreibung	Erhaltungs- maßnahme (H) Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dring- lich- keit *
Maßnahmen Offenland						
1078*	366203425041	220/Bd	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät), Zurückdrängen Gehölzsukzession	H	8,22	2
1078*	366203425042	220/Bd	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät), Zurückdrängen Gehölzsukzession	H	13,56	2
6510	366203425043	710/F	Extensivierung auf ganzer Fläche	H	0,89	3
6510	366203425044	710/F	Extensivierung auf ganzer Fläche	H	0,45	0
6510	366203425045	210/Aa	Mahd mit Abräumen	HW	0,42	2
6510	366203425046	710/F	Extensivierung auf ganzer Fläche	H	0,91	3
Maßnahmen Wald						
9130 9180* 91E0* 1381 1078*	266203425001	14.6/1	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	H	910,9	1
9130	266203425002	14.3.1/2	Einbringen standortheimischer Baumarten	H	871,6	1
9130	266203425002	14.3.5/2	Förderung standortheimischer Baumarten	H	871,6	1
9130	266203425002	14.4/2	Altholzanteile belassen	H	871,6	1
9180*	266203425003	14.1.1/3	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung	H	0,8	1
91E0*	266203425004	14.5/4	Totholzanteile belassen	H	1,4	1
91E0*	266203425004	16.1/4	Auf-den-Stock-Setzen alter Erlen u. Weiden	H	1,4	1
91E0*	266203425004	99/4	Sonstiges	H	1,4	1
9130	266203425007	14.1/7	Schaffung ungleichaltiger Bestände	W	109,4	1
9130	266203425007	14.3.2/7	Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten	W	109,4	1
9180*	266203425008	14.3/8	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft	W	10,9	1

LRT	Nummer Maßnahmen- fläche	Maß- nahmen- kürzel (LfU 2001/Kürzel im PEPL)	Maßnahmen- beschreibung	Erhaltungs- maßnahme (H) Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dring- lich- keit *
Maßnahmen Wald						
9180*	266203425008	14.3.2/8	Förderung der Natur- verjüngung standort- heimischer Arten	W	10,9	1
9180*	266203425008	14.3.3/8	Entnahme standort- fremder Baumarten vor der Hiebsreife	W	10,9	1
9180*	266203425008	14.3.5/8	Förderung standort- heimischer Baumarten	W	10,9	1
9180*	266203425008	14.6/8	Beibehaltung Natur- nahe Waldwirtschaft (Dauerwald)	W	10,9	1
91E0*	266203425009	14.1/9	Schaffung ungleichalt- riger Bestände	W	1,4	1
91E0*	266203425009	14.1.1/9	Einzelbaum- /Baumgruppennutzung	W	1,4	1
91E0*	266203425009	14.1.2/9	Verjüngung über lange Zeiträume	W	1,4	1
91E0*	266203425009	14.4/9	Altholz belassen	W	1,4	1
91E0*	266203425009	16.2.1/9	Schwach Auslichten	W	1,4	1
91E0*	266203425010	12/10	Ausweisung von Puf- ferflächen	W	15,2	2
91E0*	266203425010	14.3.3/10	Entnahme standort- fremder Baumarten vor der Hiebsreife	W	15,2	1
91E0*	266203425010	18/10	Neuanlage von Ge- hölzbeständen oder Hecken	W	15,2	2
91E0*	266203425010	18.1/10	Pflanzung von Einzel- bäumen/-sträuchern	W	15,2	2
91E0*	266203425010	33.1/10	Beseitigung von Ablä- gerungen	W	15,2	2
91E0*	266203425010	39/10	Extensivierung der Grünlandnutzung	W	15,2	2
1381	266203425013	14.1/13	Schaffung ungleichalt- riger Bestände	W	885,2	1
1381	266203425013	14.2/13	Erhöhung der Um- triebszeiten	W	885,2	1
1381	266203425013	14.4/13	Altholzanteile Belas- sen	W	885,2	1
1381	266203425014	14.3.1/14	Einbringen standort- heimischer Baumarten	H	197,1	1

LRT	Nummer Maßnahmen- fläche	Maß- nahmen- kürzel (LfU 2001/Kürzel im PEPL)	Maßnahmen- beschreibung	Erhaltungs- maßnahme (H) Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dring- lich- keit *
Maßnahmen Wald						
1381	266203425014	14.3.5/14	Förderung standort- heimischer Baumarten bei der Waldpflege	H	197,1	1
1381	266203425014	14.4/14	Altholzreste belassen	H	197,1	1
1381	266203425014	14.7/14	Erhalt der bekannten Trägerbäume	H	197,1	3
1381	266203425014	32/14	Dauermarkierung von Trägerbäumen	H	197,1	3

7.4 Adressen

Nachfolgend sind die Adressen der beteiligten Personen und Institutionen aufgelistet.

Tabelle 34: Auftraggeber, Planersteller, Bearbeiter

Auftraggeber, Planersteller, Bearbeiter		
Regierungspräsidium Karlsruhe Ref. 56 - Naturschutz und Landschaftspflege Karl-Friedrich-Str. 17, 76133 Karlsruhe; Tel. 0721/926-0		Gesamtverantwortung PEPL Planerstellung Offenland
	Jens Nagel	Verfahrensbeauftragter, Planer- steller, Geodaten, Kartenerstel- lung
	Ulrich Mahler	Fachliche Koordination
	Raymond Küster	Verfahrensbeauftragter, Planer- steller
	Jürgen Strobel	Geodaten, Kartenerstellung
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden- Württemberg, Abt. Landespflege / Abt. Waldökologie Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg; Tel. 0761/4018-0		Auftraggeber Planerstellung Fachbeitrag Wald
	Ingo Pfisterer	Projektbetreuung Fachbeitrag Wald
	Urs Hanke	Projektbetreuung Fachbeitrag Wald, Beirat
Verein für Forstliche Standortkunde und Forstpflanzen- züchtung, Wonnhaldestrasse 3a, 79100 Freiburg i.Brsq.		Planerstellung Fachbeitrag Wald
	Alexandra Rudmann	Projektleiterin/Erstellerin Fach- beitrag Wald Wald LRT
	Thomas Ullrich	Wald LRT
	Werner Ahrens	Geodaten
	Thomas Wolf	Moose

Tabelle 35: Weitere beteiligte/informierte Personen/Institutionen

Weitere beteiligte/informierte Personen/Institutionen		
Regierungspräsidium Karlsruhe 76247 Karlsruhe; Tel. 0721/926-0		
Ref. 21 (Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz)		Information
Ref. 36 (Untere Flurbereinigungsbehörde)		Information
Ref. 45 (Straßenbetrieb und Verkehrstechnik)		Information
Ref. 52 (Gewässer und Boden)	H. Kappus	Information, fachliche Beteiligung
Ref. 53.1 (Gewässer 1. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung)		Information
Regierungspräsidium Freiburg 79083 Freiburg i. Br.; Tel. 0761/208-0		
Ref. 82 (Forstpolitik, Forstliche Förderung Nord)	Albrecht Franke	Information, fachliche Beteiligung, Beirat
Kommunen		
Bürgermeisteramt Obrigheim Hauptstr. 7, 74847 Obrigheim	BM Lauer, Herr Bernauer	Information, Beirat
Bürgermeisteramt Helmstadt-Bargen Rabanstr. 14, 74921 Helmstadt-Bargen	BM Sauer, H. Reinmuth	Information (Beirat vertreten durch Gmde. Obrigheim)
Bürgermeisteramt Haßmersheim Th.-Heuss-Str. 45, 74855 Haßmersheim	BM Dietrich	Information (Beirat vertreten durch Gmde. Obrigheim)
Bürgermeisteramt Hüffenhardt Reisengasse 1, 74928 Hüffenhardt	BM Herberich	Information (Beirat vertreten durch Gmde. Obrigheim)
Bürgermeisteramt Neckargerach Hauptstr. 25, 69437 Neckargerach	BM Schnörr	Information (Beirat vertreten durch Gmde. Obrigheim)
Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis Kurfürstenanlage 38-40, 69115 Heidelberg		
Untere Naturschutzbehörde	Jürgen Wötzel	Information, Beirat
Untere Forstbehörde		Information, Beirat
Untere Landwirtschaftsbehörde		Information, Beirat
Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis Renzstr. 10, 74821 Mosbach		
Untere Naturschutzbehörde	Peter Bussemer	Information, Beirat
Untere Naturschutzbehörde Naturschutzbeauftragter	Helmut Schnatterbeck	Information, Beirat
Untere Forstbehörde	Dietmar Hellmann, Gerhard Böhm	Information, Beirat
Untere Wasserbehörde	Waldemar Ehrmann	Information
Untere Landwirtschaftsbehörde	Bernhard Heim	Information, Beirat

Weitere beteiligte/informierte Personen/Institutionen		
Kreisjägersvereinigung Mosbach e.V. (Landesjagdverband Baden-Württemberg)	Winfried Göbel	Information, Beirat
Verband Region Rhein-Neckar Postfach 10 26 36, 68026 Mannheim		Information
Landesnenschutzverband (LNV) Baden-Württemberg, Olgastraße 19, 70182 Stuttgart	Dr. Anke Trube, Dieter v. Helmstadt, Peter Baust	Information, Beirat
Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) Landesverband Baden-Württemberg Paulinenstraße 47 70178 Stuttgart		Information, (Beirat vertreten durch LNV)
Naturschutzbund Deutschland (NABU) Landesverband Baden-Württemberg Tübinger Straße 15, 70178 Stuttgart		Information, (Beirat vertreten durch LNV)
Bauernverband Neckar-Odenwald-Kreis e.V. Buchen (Landesbauernverband Baden-Württemberg)	Theo Schadt	Information, Beirat
Landessportverband Baden-Württemberg Fritz-Walter-Weg 19 70372 Stuttgart	Bernhard Hirsch	Information
Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Heilbronn, Postfach 3427, 74024 Heilbronn		Information
Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Mannheim, L4, 4-6, 68161 Mannheim		Information
Wasser- und Schifffahrtsamt Heidelberg Postfach 10 59 46, 69049 Heidelberg	Nicole Ritter	Information, fachliche Beteiligung, Beirat
Forstkammer Baden-Württemberg Danneckerstraße 37, 70182 Stuttgart		Information
Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V. Postfach 1253, 73748 Ostfildern	Herr Beißwenger	Information (Beirat vertreten durch Heidelberg Cement)
Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg Referat 43, Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart		Information
Heidelberg Cement AG Heidelberg Technology Center GmbH Oberklammweg 6, 69181 Leimen	Tina Gölzer	Information, Beirat