



## Managementplan für das FFH-Gebiet 8118-341 „Hegualb“ und das Vogelschutzgebiet 8018-401 „Höwenegg“

<b>Auftragnehmer</b>	Bietergemeinschaft <b>Ingenieurbüro Homburger GbR</b> Dipl.-Ing. Wolfram Homburger <b>365° freiraum + umwelt</b> Dipl.-Biol. Jochen Kübler
<b>Datum</b>	25.07.2015



## Managementplan für das FFH-Gebiet 8118-341 „Hegaualb“ und das Vogelschutzgebiet 8018-401 „Höwenegg“

**Auftraggeber**                      Regierungspräsidium Freiburg  
Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege  
*Verfahrensbeauftragte:*  
Martina Ossendorf  
Regina Biss und Ernst Stegmaier

**Auftragnehmer**                      Bietergemeinschaft  
Ingenieurbüro Homburger GbR  
Dipl.-Ing. Wolfram Homburger  
365° freiraum + umwelt  
Dipl.-Biol. Jochen Kübler

**Erstellung Waldmodul**              Regierungspräsidium Freiburg  
Referat 82 - Forstpolitik und  
Forstliche Förderung  
Dietmar Winterhalter

**Datum**                                      25.07.2015

**Titelbild**                                  Mähwiesen-Blühaspekt  
vor Hegaulandschaft

**Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union kofinanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2007-2013 (MEPL II) gefördert.**

**Erstellt in Zusammenarbeit mit**

**ForstBW**  
*Wir schaffen Zukunft*

**LU:BW**

Landesanstalt für Umwelt,  
Messungen und Naturschutz  
Baden-Württemberg



Dieses Projekt wird von der  
Europäischen Union kofinanziert  
(ELER)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Kartenverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Zusammenfassungen .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Gebietssteckbrief.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen.....</b>	<b>12</b>
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen .....	12
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope .....	12
3.1.3 Fachplanungen.....	13
<b>3.2 FFH-Lebensraumtypen.....</b>	<b>14</b>
3.2.1 Nährstoffreiche Seen [3150] .....	14
3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	15
3.2.3 Wacholderheiden [5130].....	16
3.2.4 Kalk-Magerrasen [6210].....	18
3.2.5 Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände [6210*] .....	20
3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410].....	21
3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] .....	23
a) Feuchte Hochstaudenfluren im Wald .....	23
b) Feuchte Hochstaudenfluren im Offenland.....	24
3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] .....	25
3.2.9 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140].....	29
3.2.10 Kalktuffquellen [7220*].....	30
3.2.11 Kalkreiche Niedermoore [7230].....	31
3.2.12 Kalkschutthalden [8160*] .....	33
3.2.13 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] .....	34
3.2.14 Höhlen und Balmen [8310] .....	35
3.2.15 Waldmeister-Buchenwälder [9130] .....	36
3.2.16 Orchideen-Buchenwälder [9150].....	38
3.2.17 Moorwälder [91D0*] .....	39
3.2.18 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] .....	41
a) Wald.....	41
b) Offenland.....	43
3.2.19 Steppen-Kiefernwälder [91U0] .....	44

<b>3.3 Lebensstätten von Arten</b> .....	<b>45</b>
3.3.1 Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) [1902].....	45
3.3.2 Biber ( <i>Castor fiber</i> ) [1337].....	47
3.3.3 Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) [1166].....	47
3.3.4 Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [1193].....	48
3.3.5 Berglaubsänger ( <i>Phylloscopus bonelli</i> ) [A313].....	49
3.3.6 Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) [A236].....	50
3.3.7 Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) [A215].....	50
3.3.8 Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> ) [A103].....	51
<b>3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen</b> .....	<b>51</b>
<b>3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets</b> .....	<b>52</b>
<b>4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte</b> .....	<b>53</b>
<b>5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele</b> .....	<b>54</b>
<b>5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen</b> .....	<b>55</b>
5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	55
5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	55
5.1.3 Wacholderheiden [5130].....	56
5.1.4 Kalkmagerrasen [6210].....	56
5.1.5 Pfeifengraswiesen [6410].....	56
5.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	57
5.1.7 Magere Flachlandmähwiesen [6510].....	57
5.1.8 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140].....	58
5.1.9 Kalktuffquellen [7220*].....	58
5.1.10 Kalkreiche Niedermoore [7230].....	58
5.1.11 Kalkschutthalden [8160*].....	59
5.1.12 Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	59
5.1.13 Höhlen und Balmen [8310].....	59
5.1.14 Waldmeister-Buchenwälder [9130].....	59
5.1.15 Orchideen-Buchenwälder [9150].....	60
5.1.16 Moorwälder [91D0*].....	60
5.1.17 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*].....	60
5.1.18 Steppen-Kiefernwälder [91U0].....	60
<b>5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten</b> .....	<b>61</b>
5.2.1 Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) [1902].....	61
5.2.2 Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) [1166].....	61
5.2.3 Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [11936].....	62
5.2.4 Biber ( <i>Castor fiber</i> ) [1337].....	62
<b>5.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten der Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet "Höwenegg"</b> .....	<b>62</b>
5.3.1 Berglaubsänger (Durchzügler) [A313].....	62
5.3.2 Schwarzspecht (Brutvögel) [A236].....	63
5.3.3 Uhu (potenzieller Brutvogel) [A215].....	63
5.3.4 Wanderfalke (Brutvögel) [A103].....	63

<b>6</b>	<b>Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen</b>	<b>64</b>
<b>6.1</b>	<b>Bisherige Maßnahmen</b>	<b>64</b>
<b>6.2</b>	<b>Grundsätze und Erläuterung zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Wald</b>	<b>65</b>
<b>6.3</b>	<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	<b>66</b>
6.3.1	Offenhalten verlandeter Stillgewässer	66
6.3.2	Fortsetzung einer zurückhaltenden Gewässerunterhaltung	66
6.3.3	Pflegemahd in mehrjährigen Abständen	67
6.3.4	Schonende Gehölzpflege	67
6.3.5	Fortsetzung der regelmäßigen Streuwiesenmahd	67
6.3.6	Fortführung der extensiven Nutzung (A- und B-Bestände)	68
6.3.7	Fortführung der extensiven Nutzung (C-Bestände)	68
6.3.8	Wiedereinführung der extensiven Nutzung (von A/B nach C verschlechterte Bestände)	69
6.3.9	Wiedereinführung der extensiven Nutzung (Verlustflächen)	69
6.3.10	Wiedereinführung der extensiven Nutzung auf Bracheflächen	69
6.3.11	Fortsetzung der extensiven Nutzung/Pflege	70
6.3.12	Wiedereinführung der extensiven Nutzung/Pflege	70
6.3.13	Spezifische Maßnahmen auf Magerrasen mit postglazialer Reliktflora	71
6.3.14	Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Bestandsflächen	71
6.3.15	Fortführung der traditionellen Nutzung	72
6.3.16	Sicherung durch Zurückdrängen konsolidierender Elemente	72
6.3.17	Sicherung durch Minimierung beeinträchtigender Randeffekte (Beschattung, Falllaub-Eintrag, Überwuchern durch Rankpflanzen)	72
6.3.18	Naturnahe Waldwirtschaft fortführen	73
6.3.19	Biotoppflege Relikt-Kiefernwald	74
6.3.20	Quellbereiche schonen bei Holzerntemaßnahmen	74
6.3.21	Moorwald im Schindelwald sich selbst überlassen	74
6.3.22	Waldpflege zur Sicherung des Frauenschuhvorkommens	75
6.3.23	Wildverbiss beobachten	75
6.3.24	Entwicklung beobachten	76
<b>6.4</b>	<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>	<b>77</b>
6.4.1	Öffnen verlandeter Stillgewässer	77
6.4.2	Gezielte Entschlammung	78
6.4.3	Zurücknahme randständiger Gehölze	78
6.4.4	Aufweiten enger Durchlässe	79
6.4.5	Pufferstreifen entlang von Fließgewässern	79
6.4.6	Neophyten-Bekämpfung	80
6.4.7	Aufnahme einer regelmäßigen Streuwiesenmahd	80
6.4.8	Handmahd im Sommer	81
6.4.9	Ergänzende Sommermahd	81
6.4.10	Oberflächen-Entwässerung	82
6.4.11	Stärkere Extensivierung vorhandener Flachland-Mähwiesen (C-Bestände)	82
6.4.12	Neuschaffung von Flachland-Mähwiesen	83
6.4.13	Ergänzung der vorhandenen Artenspektrums	83

6.4.14	Rückentwicklung von Magerrasen durch Gehölzzurückdrängung/Entfilzung und nachfolgender Beweidung oder Pflegemahd.....	83
6.4.15	Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Flächen mit noch vorhandenem Magerrasenpotential .....	84
6.4.16	Entwicklung von halboffenen oder mit einzelnen Solitärbäumen (vorzugsweise Kiefern, keine Buchen) bestandenen Magerrasen auf Reliktstandorten.....	84
6.4.17	Revitalisierung aufgelassener, ehemaliger Wacholderheiden .....	84
6.4.18	Waldumbau im Bereich der Felsen .....	85
6.4.19	Aufwertung von seltenen naturnahen Waldgesellschaften .....	85
6.4.20	Entwässerungsgräben schließen .....	86
6.4.21	Wiederherstellung alter Frauenschuhstandorte.....	86
6.4.22	Schaffung besonnter Kleinstgewässer .....	87
6.4.23	Schaffung von lichten Waldbeständen mit Waldkiefer.....	87
<b>7</b>	<b>Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....</b>	<b>88</b>
<b>8</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>112</b>
<b>10</b>	<b>Verzeichnis der Internetadressen .....</b>	<b>113</b>
<b>11</b>	<b>Dokumentation .....</b>	<b>114</b>
11.1	Adressen .....	114
11.2	Bilder .....	118
<b>Anhang.....</b>		<b>130</b>
<b>A</b>	<b>Karten .....</b>	<b>130</b>
<b>B</b>	<b>Geschützte Biotop .....</b>	<b>131</b>
<b>C</b>	<b>Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen .....</b>	<b>133</b>
<b>D</b>	<b>Maßnahmenbilanzen.....</b>	<b>135</b>
<b>E</b>	<b>Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald .....</b>	<b>138</b>
<b>F</b>	<b>Erhebungsbögen.....</b>	<b>138</b>
<b>G</b>	<b>Kriterien zur Abgrenzung der Lebensraumtypen 6210 - 6510.....</b>	<b>139</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief .....	2
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps.....	5
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte .....	7
Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte.....	7
Tabelle 5: Schutzgebiete .....	12
Tabelle 6: Geschützte Biotop und Waldbiotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz ....	13
Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten <im/in den> <Name Natura 2000-Gebiet(e)> .....	88
Tabelle 8: Geschützte Biotop nach § 32 NatSchG, § 30 a LWaldG und Biotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz.....	131
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen.....	133
Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie.....	134

## Abbildungsverzeichnis

<b>Bild 1</b>	LRT 3150 .....	118
<b>Bild 2</b>	LRT 3260 .....	119
<b>Bild 3</b>	LRT 5130 .....	119
<b>Bild 4</b>	LRT 6210* .....	120
<b>Bild 5</b>	Echte Spinnen-Ragwurz und Kleine Spinnen-Ragwurz .....	121
<b>Bild 6</b>	LRT 6210 .....	122
<b>Bild 7</b>	LRT 6510 .....	122
<b>Bild 8</b>	LRT 6510 .....	123
<b>Bild 9</b>	Wiesenglockenblume .....	123
<b>Bild 10</b>	LRT 6410 .....	124
<b>Bild 11</b>	LRT 7140 .....	125
<b>Bild 12</b>	LRT 7230 .....	126
<b>Bild 13</b>	LRT 7230 .....	126
<b>Bild 14</b>	LRT 8160 .....	127
<b>Bild 15</b>	LRT 8160 .....	128
<b>Bild 16</b>	LRT 91E0 .....	129
<b>Bild 17</b>	Lebensstätte des Bibers im Bucherhof-Ried .....	129

## **Kartenverzeichnis**

**Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete**

Maßstab 1:25.000

**Karte 2 Bestands- und Zielekarte**

Maßstab 1:5.000

**FFH-Lebensraumtypen**

**Lebensstätten der Arten**

**Karte 3 Maßnahmenkarte**

Maßstab 1:5.000

# 1 Einleitung

Der Natura 2000-Managementplan ist ein behördenverbindlicher Fachplan. Er dient der Verwaltung als Grundlage für die Umsetzung von Natura 2000.

Mit der Erstellung des vorliegenden Managementplanes für das Natura 2000-Gebiet „Hegualb“ wurde die Arbeitsgruppe Homburger, Kiechle und Kübler (Engen/Überlingen) im März 2011 beauftragt. Das Bearbeitungsgebiet umfasst das gleichnamige FFH-Gebiet „Hegualb“ (Nr. 8118-341) sowie das Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) „Höwenegg“ (Nr. 8018-401). Die Gesamtleitung für die Erstellung des Managementplanes lag beim Referat Naturschutz und Landschaftspflege (Referat 56) im Regierungspräsidium Freiburg.

Grundlage des Planes sind Erhebungen zu Vorkommen und Erhaltungszuständen aller im Gebiet vorkommender Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, sowie von Vogelarten nach Anhang 1 und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Inhaltlich und bearbeitungstechnisch erfolgte eine Aufteilung der Ausarbeitung in die Module Offenland und Wald.

Der zeitliche Schwerpunkt der Datenerhebung im Offenland (Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen und Arten,) lag im Jahr 2011.

Das Waldmodul, das alle den Wald betreffenden Aspekte (FFH-Waldlebensraumtypen und FFH-Waldarten) umfasst, wurde vom Ref. 82 „Forstpolitik und Forstliche Förderung“ des RP Freiburg erarbeitet.

Auf der Grundlage der ermittelten Daten wurden im Jahr 2012 zunächst von den jeweiligen Gutachtern Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensräume und Arten definiert und Maßnahmen vorgeschlagen, die eine Beibehaltung der festgestellten Erhaltungszustände gewährleisten (Erhaltungsmaßnahmen) oder deren Verbesserung (Entwicklungsmaßnahmen) herbeiführen sollen. In enger Abstimmung mit der Projektleitung des RP Freiburg wurde der vorliegende Maßnahmenplan erstellt.

Im April 2013 wurden die Ergebnisse der Erhebungen und die daraus abgeleiteten Ziele und Maßnahmen dem Beirat vorgestellt. Die Beiträge des Beirats wurden, sofern fachlich begründet, in den MaP eingearbeitet.

Während der gesamten Laufzeit der Planerstellung fand eine intensive Information der Öffentlichkeit statt. Diese beinhaltete neben der Auftaktveranstaltung und einer Auftaktexkursion im Mai 2011 eine Mähwiesenbegehung mit Bewirtschaftern, im Zuge derer die Erfassungsmethodik für den Lebensraum der Mageren Flachland-Mähwiesen erläutert wurde. Im Januar 2012 fand in der Watterdinger Gemeindehalle eine Veranstaltung statt, bei der die Landwirte über den Zwischenstand der Planungen informiert wurden. Im Juli und September 2012 konnten sich die Bewirtschafter im Rahmen von vier Bewirtschaftersprechstunden über die Kartierungen und den Planstand auf den von ihnen bewirtschafteten Flächen informieren. Es erfolgte ein Austausch über die Möglichkeiten zur Umsetzung der geplanten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

## 2 Zusammenfassungen

### 2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

<b>Natura 2000-Gebiet</b>	FFH-Gebiet: Hegaualb, 8118-341 Vogelschutz-Gebiet: Höwenegg, 8018-401
<b>Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete</b>	Größe Natura 2000-Gebiet: 1.393 ha
	davon:
	FFH-Gebiet: 1.372 ha 98 %
	Vogelschutz-Gebiet: 21 ha 2 %
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 41
	Anzahl der Teilgebiete im Vogelschutz-Gebiet: 1
	Teilgebiet 1: Höwenegg 21 ha
<b>Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)</b>	Regierungs-bezirk: Freiburg
	Landkreis: Konstanz, Tuttlingen
	Emmingen-Liptingen: 10 % Neuhausen ob Eck: 1 %
	Engen: 25 % Tengen: 33 %
	Geisingen: 1 % Tuttlingen: 6 %
	Immendingen 24 %
<b>Eigentums- verhältnisse</b>	Offenland: ca. 722 ha
	Wald: ca. 671 ha
	<i>Staatswald:</i> 30 %
	<i>Kommunalwald:</i> 32 %
	<i>Privatwald:</i> 38 %
<b>TK 25</b>	MTB Nr. 8018, 8019, 8117, 8118, 8217, 8218
<b>Naturraum</b>	09, Schwäbische Alb 03, Voralpines Hügel- und Moorland
<b>Höhenlage</b>	485 bis 854,6 m ü. NN
<b>Klima</b>	Beschreibung: Das Klima ist gekennzeichnet durch einen SW-NO verlaufenden Gradienten von einem milden, durch den Bodensee beeinflussten Klima der kollinen bis submontanen Stufe bis hin zum rauen Alb-Klima. Bei den Niederschlägen macht sich der Regenschatten von Schwarzwald, Randen und Hoher Schwabenalb bemerkbar.
	Klimadaten: Jahresmitteltemperatur 6,5 - 7°C Mittlerer Jahresniederschlag 900 - 1050 mm
	Quelle: <a href="http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/,Lde/755409_1068084_649720_649732">http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/,Lde/755409_1068084_649720_649732</a>

<b>Geologie</b>	<p>Das Natura 2000-Gebiet Hegaualb befindet sich größtenteils in der westlichen Hälfte des Naturraums Hegaualb. Es herrschen zum einen mächtige Jura-Nagelfluh-Schichten vor, zum anderen verzahnen sich geologische Schichten aus Tertiär, Jura und Quartär. An vielen Stellen, insbesondere entlang von Taleinschnitten in der Umgebung von Engen, steht oberhalb der von Jura-Nagelfluh bedeckten Talgründe der Weißjura Zeta an. Dessen Zementmergel sind von immenser naturschutzfachlicher Bedeutung, bilden sie doch das Substrat für die artenreichsten Magerrasen mit zahlreichen postglazialen Relikten.</p> <p>Aus der Jurahochfläche ragen vereinzelt Vulkankegel tertiärer Magmatite heraus.</p>
<b>Landschaftscharakter</b>	<p>Die Hegaualb bildet die südliche Abdachung der Südwest-Alb zum Hegau und zu den Donau-Ablach-Platten hin. Sie wird im Norden bzw. Westen durch den Donaudurchbruch und das Aitrachtal, im Südosten durch das Ablachtal begrenzt. Die Hochflächen liegen im Norden in 800 m ü. NN, nach Süden fällt das Gelände bis auf 500 m ü. NN. Aufgrund ihres geologischen Aufbaus lässt sich die Hegaualb von Westen nach Osten in drei Teile gliedern. Im Westen herrschen mächtige tertiäre Nagelfluhschichten vor. Hier ist die Hochfläche durch ein dichtes und tiefes Netz geräumiger Täler in breite Rücken zerschnitten. Vereinzelt ragen hier und im mittleren Teil die Vulkankegel tertiärer Magmatite aus der Hochfläche heraus. Es herrschen hier in weiten Teilen kalkreiche Lehmböden vor. Der mittlere Teil ist durch eine Verzahnung geologischer Schichten aus Tertiär, Jura und Quartär an der Oberfläche gekennzeichnet. Im nördlichen Bereich herrschen tiefgründige Tertiärböden vor. Im südlichen Teil stehen Weißjuraschichten an, die durch steilwandige Wiesen-Trockentäler gegliedert sind. Der östliche Teil ist hauptsächlich durch die Weißjuraschichten geprägt. Im Bereich der Plattenkalke herrschen flachwellige Hochflächen vor. Die Hochflächen im Bereich der Massenkalk sind durch Trockentäler gekennzeichnet. Knapp 45 % der Landschaft sind mit Wald bedeckt, v.a. an den Rändern der Landschaft.</p> <p>Neben den vorherrschenden Fichtenbeständen gibt es auch größere Buchenvorkommen in den Wäldern der Landschaft. Die übrigen Flächen sind hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Es sind auch einzelne großflächige Grünlandflächen vorhanden.</p> <p>Wertvolle Lebensräume bilden insbesondere Magerrasenbiotope, naturnahe Fließgewässer, extensiv genutzte Grünlandflächen sowie laubholzreiche Waldbiotope.</p>
<b>Gewässer und Wasserhaushalt</b>	<p>Der mittlere und der westliche Teil der Landschaft entwässert zum Rhein, der östliche Teil zur Donau. Das Fließgewässersystem der Hegaualb ist relativ übersichtlich und besteht überwiegend aus relativ kleinen Bächen.</p> <p>Aufgrund der geologischen Verhältnisse handelt es sich um Karbonatbäche, so weist der Körbelbach zwischen Uttenhofen und Büßlingen häufig auch Kalksinterbildungen in der Sohle auf. Die Wasserführung der Bäche ist, bedingt durch das geringe Einzugsgebiet und die spezifischen klimatischen Gegebenheiten als gemäßigt dynamisch zu bezeichnen. Die jeweiligen Abflussmengen korrelieren sehr eng mit den unmittelbaren Niederschlagsereignissen.</p> <p>Teilweise kommt es durch den Karst, insbesondere in den Sommermonaten, zum Austrocknen von Gewässerabschnitten.</p>
<b>Böden und Standortverhältnisse</b>	<p>Das FFH-Gebiet „Hegaualb“ deckt mit seinen zahlreichen Teilflächen nahezu vollständig den Naturraum Hegaualb ab. Die Hegaualb bildet somit die südliche Abdachung der Südwest-Alb zum Hegau und zu den Donau-Ablach-Platten. Damit verbunden ist die geologische Dreigliederung des Gebietes: von den tertiären Nagelfluhschichten im Westen über die geologischen Verzahnung der Schichten aus Tertiär, Jura und Quartär in der Mitte bis hin zu den Weißjuraschichten im Osten.</p>

<p>Fortsetzung</p> <p><b>Böden und Standortverhältnisse</b></p>	<p>Gemäß dem Wasser- und Bodenatlas (LFU 2002) sind die in den Juraschichten vorherrschenden Bodenarten teils Lehm und Ton (skelettreiche, meist flach- bis mittelgründige Böden), teils auch nur Lehm (skeletthaltige mittel- bis tiefgründige Böden). Die Leitböden sind überwiegend Rendzina und Pararendzina (teils auch Terra fusca) aus Kalkstein(schutt) und –zersatz sowie Juranagelfluh. Besonders die skeletthaltigen und sehr flachgründigen Böden aus Zementmergeln des Weißjura Zeta bilden gute Voraussetzungen für die Entwicklung von Magerrasen.</p>
<p><b>Nutzung</b></p>	<p>Das Natura 2000-Gebiet unterliegt außerhalb der besiedelten Bereiche diversen Nutzungsformen.</p> <p>Die waldfreien Flächen werden mit Ausnahme von Pflegeflächen des Naturschutzes von Voll- oder Nebenerwerbslandwirten genutzt. Hauptnutzungsform ist die Grünlandwirtschaft, aber auch Ackerbau wird auf den weniger hängigen Bereichen und auf den guten Böden praktiziert. Wegen des meist rauen Klimas spielen Sonderkulturen (Obst, Beerenfrüchte) und Weinbau im Gebiet keine Rolle.</p> <p>Im FFH- Gebiet werden zahlreiche Magerrasen und Magerwiesen durch die Naturschutzverwaltung gepflegt. Teilweise liegen diese Pflegeflächen in Naturschutzgebieten (Biezental-Kirnerberg) oder Flächenhaften Naturdenkmälern (Kreuzhalde).</p> <p>Die Waldflächen unterliegen mit Ausnahmen einiger Schonwälder einer geregelten forstwirtschaftlichen Nutzung.</p> <p>Das kleinflächige Mosaik der Landschaft, der Wechsel von Wald und Offenland, die bewegte Topographie mit reizvollen Aussichtspunkten in den Hegau über den Bodensee bis zu den Alpen macht die Hegaualb zu einem beliebten Erholungsgebiet, das zeitweise stark frequentiert wird (z.B. Alter Postweg bei Watterdingen). Wenngleich die touristische Bedeutung der Hegaualb im Vergleich zum Bodenseegebiet relativ gering ist, bildet sie als Naherholungsgebiet einen festen Bestandteil der Region.</p>

## 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,43	0,03	A	--	--	C
				B	0,04	0,00	
				C	0,39	0,03	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,63	0,04	A	--	--	C
				B	0,19	0,01	
				C	0,44	0,03	
5130	Wacholderheiden	9,73	0,71	A	1,00	0,07	B
				B	8,73	0,64	
				C	--	--	
6210	Kalk-Magerrasen	27,31	1,99	A	7,71	0,56	B
				B	14,44	1,05	
				C	5,16	0,38	
6210*	Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände	4,22	0,30	A	2,94	0,21	A
				B	1,28	0,09	
				C	--	--	
6410	Pfeifengraswiesen	0,63	0,04	A	--	--	B
				B	0,33	0,02	
				C	0,30	0,02	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	0,59	0,04	A	--	--	B
				B	0,44	0,03	
				C	0,15	0,01	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	270,96	19,75	A	69,11	5,04	B
				B	97,73	7,12	
				C	104,12	7,59	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,08	0,01	A	--	--	C
				B	--	--	
				C	0,08	0,01	
7220*	Kalktuffquellen	0,54	0,03	A	0,31	0,02	B
				B	0,05	0,00	
				C	0,18	0,01	
7230	Kalkreiche Niedermoore	1,38	0,11	A	0,79	0,06	A
				B	0,48	0,04	
				C	0,11	0,01	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
8160*	Kalkschutthalden	0,85	0,06	A	-	-	B
				B	0,85	0,06	
				C	--	--	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,59	0,05	A	--	--	C
				B	0,23	0,02	
				C	0,36	0,03	
8310	Höhlen und Balmen	0,03	0,00	A	--	--	B
				B	0,03	0,00	
				C	0,00	0,00	
9130	Waldmeister-Buchenwald	101,17	7,37	A	101,17	7,37	A
				B	--	--	
				C	--	--	
91D0*	Moorwälder	1,20	0,09	A	--	--	B
				B	1,20	0,09	
				C	--	--	
9150	Orchideen-Buchenwald	2,29	0,17	A	--	--	B
				B	2,29	0,17	
				C	--	--	
91E0*	Auwälder mit Erle, Esche, Weide	0,90	0,07	A	--	--	B
				B	0,90	0,07	
				C	--	--	
91U0	Steppen-Kiefernwälder	0,07	0,00	A	--	--	C
				B	--	--	
				C	0,07	0,00	

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

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene <sup>a</sup>
1166	Kammolch	47,30	3,45	A	--	--	C
				B	--	--	
				C	47,30	3,45	
1193	Gelbbauch-unke	6,65	0,48	A	--	--	C
				B	--	--	
				C	6,65	0,48	
1337	Biber	11,94	0,87	--	11,94	0,87	--
1902	Frauschuh	89,02	6,49	A	9,93	0,72	B
				B	56,43	4,11	
				C	22,46	1,65	

**Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte**

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene <sup>a</sup>
A236	Schwarzspecht	20,74	100	A	--	--	B
				B	--	--	
				C	--	--	
A103	Wanderfalke	20,74	100	A	--	--	B
				B	20,74	100	
				C	--	--	

## 2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das FFH-Gebiet „Hegaualb“ erstreckt sich von Immendingen im Norden bis Wiechs am Randen im Süden über die gesamte Hegaualb, die gleichsam den südwestlichen Ausläufer der Schwäbischen Alb bildet.

Das insgesamt 1.373 ha große FFH-Gebiet ist in 41 meist kleine Teilflächen aufgeteilt, die zwischen 2,5 und 137 ha groß sind.

Der Anteil der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie liegt bei über 30 Prozent der Fläche. Der außergewöhnlich hohe Anteil gemeinter Flächen am FFH-Gebiet „Hegaualb“ ist auf die hohe Dichte von Grünland-Lebensräumen zurückzuführen. Im „Grünland- FFH-Gebiet“ Hegaualb bilden zahlreiche Erfassungseinheiten von Mageren Flachland-Mähwiesen [LRT 6510] ein teils dichtes, teils auch zerstreutes und über das gesamte Gebiet verteiltes Flächenmuster. Immerhin 272 ha und damit fast 20 % des FFH-Gebietes gehören diesem Lebensraumtyp an. Ihre Erhaltung verdanken sie wie die Kalk-Magerrasen [LRT 6210] den teils flachgründigen Kalkscherbenböden und einer in der Vergangenheit vergleichsweise zurückhaltend praktizierten Form der Grünlandbewirtschaftung. Kalkmagerrasen unterschiedlicher Ausprägung stellen im FFH-Gebiet Hegaualb einen wesentlichen wertgebenden Faktor dar. Insbesondere in der Umgebung von Engen kommen zahlreiche Bestände der Kalkmagerrasen mit einem breiten Spektrum charakteristischer und wertgebender Arten vor. Deren besondere Qualität liegt darin, dass es sich meist um sogenannte „Reliktstandorte“ handelt, d.h. Überdauerungsstandorte der nacheiszeitlichen Steppen- und Wärmezeit-Reliktflora. Als charakteristische Art ist das Reckhörderle (*Daphne cneorum*) zu nennen. Besonders gut ausgebildete und artenreiche Magerrasen mit teils sehr seltenen Arten findet man u.a. im Bereich NSG „Schopfeln-Rehletal“ zwischen Mauenheim und der Talmühle, an der „Rindersetze“ NW Engen, im FND „Trockenhänge Kreuzhalden“ bei Barga und im NSG „Biezental-Kirnerberg“ bei Zimmerholz.

Eine Sonderform der Magerrasen bilden die Wacholderheiden, die zum einen durch das Vorkommen des Wacholders (*Juniperus communis*) aber auch durch die Bewirtschaftung mit extensiver Schafbeweidung gekennzeichnet sind. Wacholderheiden sind auf der Hegaualb im Vergleich zu anderen Bereichen der Schwäbischen Alb recht selten. Das einzig nennenswerte Vorkommen befindet sich am „Mühlebol“ bei Emmingen.

Im Verhältnis zu den Mageren Flachland-Mähwiesen und den Magerrasen ist die Ausdehnung der übrigen Lebensraumtypen des Offenlandes sehr gering. Dessen ungeachtet gibt es einige besondere Lebensräume im FFH-Gebiet.

Dazu zählen kleinflächige Pfeifengras-Streuwiesen [LRT 6410] und kalkreiche Niedermoore [LRT 7230] (beim NSG „Tiefenried“ W Tengen) mit einem reliktschen Vorkommen des seltenen Sumpf-Enzians (*Swertia perennis*). Interessante Lebensräume auf trockenen Sonderstandorten bilden eine Kalkschutthalde [LRT 8160] bei der „Talmühle“, Höhlen [LRT 8310] im „Brudertal“ bei Engen und kleinflächige Trockenrasen auf Felsköpfen [LRT 8210] im „Pfaffental“ bei Barga.

Mit einer Fläche von rund 100 Hektar repräsentieren die Waldmeister-Buchenwälder [LRT 9130] nach den Flachland-Mähwiesen den Lebensraumtyp mit der größten Ausdehnung. Ähnlich wie die Mageren Flachland-Mähwiesen ist er über das gesamte Natura 2000-Gebiet verteilt und ebenso liegt die Ursache für dessen hohen Anteil in einer in der Vergangenheit schonend betriebenen Waldwirtschaft, die der Entwicklung der Buche gegenüber nicht standortheimischen ‚Wirtschafts-‘Baumarten Vorrang gewährte. Kleinflächige und besonders schützenswerte Waldlebensräume sind bachbegleitende Auwälder [LRT 91E0], Orchideen-Buchenwälder [LRT 9150], Steppen-Kiefernwald [LRT 91U0] im NSG „Schopfeln-Rehletal“ und ein kleiner Moorwald [LRT 91D0] im FND „Hochmoor Wilde im Schindelwald“.

Während 19 verschiedene FFH-Lebensraumtypen im Gebiet vorkommen, ist die Anzahl der gemeldeten und nach der Meldung neu aufgetretenen Arten des Anhangs II der Richtlinie

relativ gering. Vier Arten wurden erfasst. Während die Amphibienarten Gelbbauchunke und Kammmolch bereits gemeldet waren, wurde der Biber neu entdeckt. Als Besonderheit ist das häufige Auftreten des Frauenschuhs zu nennen, Dieser kommt jedoch nicht in naturnahen Buchenwäldern, sondern in Kiefern- und Fichtenbeständen ehemals beweideter Flächen vor.

Nur zwei Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie waren für das parallel bearbeitete Vogelschutzgebiet „Höwenegg“ gemeldet. Während der Wanderfalke – bedrängt durch den ebenfalls in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführten Uhu - noch unregelmäßig in der Basaltwand des Höwenegg brütet, ist der Berglaubsänger nicht mehr präsent. Neu erfasst wurde der Schwarzspecht.

## **2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung**

### **Stillgewässertypen [LRT 3150]**

Die wenigen im Gebiet vorkommenden Kleingewässer des Lebensraumtyps „Natürliche nährstoffreiche Seen“ [LRT 3150] tendieren in relativ kurzen Zeiträumen zur Verlandung. Um dies zu vermeiden oder zumindest zu verlangsamen und gleichzeitig die bedeutende Funktion der Gewässer für den Artenschutz aufrecht zu erhalten, ist zu verhindern, dass Nährstoffe und/oder Sedimente von außen zufließen. Auflandungen durch zersetzte Streu und Wasserpflanzen sollten je nach Bedarf in Abständen von ca. 5 bis 10 Jahren (ggf. partiell) mit technischen Mitteln abgetragen werden.

Die Entwicklungsziele und –maßnahmen decken sich inhaltlich mit dem, was eben beschrieben wurde. Darüber hinaus wäre die zusätzliche Schaffung von Gewässern unterschiedlicher Größe anzustreben.

### **Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [LRT 3260]**

Für die Erhaltung der Bachabschnitte, die dem Lebensraumtyp der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation zugeordnet wurden, ist es notwendig, Einträge, die zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen könnten, zu verhindern. Handlungen, die das natürliche Abflussregime, die dynamischen Prozesse, die Durchgängigkeit, das vielgestaltige Relief von Sohle und Ufer, den spezifischen Charakter und/oder die spezifischen Lebensraumfunktionen verschlechtern, sollten unterlassen werden. Als einzige diesbezügliche Erhaltungsmaßnahme wird die Einrichtung eines 10m breiten Gewässerrandstreifens entlang zahlreicher Bachabschnitte vorgeschlagen.

Mittel- bis längerfristiges Ziel für den Lebensraumtyp sollte es sein, bezüglich oben genannter Parameter defizitäre Bachabschnitte u.a. durch strukturverbessernde Maßnahmen, durch punktuelle Bepflanzung oder umgekehrt durch Auslichten von bachbegleitenden Gehölzen aufzuwerten. Ergänzend wäre eine Zurückdrängung von Neophyten anzustreben.

### **Kalk-Magerrasen [LRT 6210]**

Übergeordnetes Ziel für Kalk-Magerrasen ist die Erhaltung der gebietstypischen, den natürlichen standörtlichen Gegebenheiten entsprechenden und durch verschiedene Nutzungstypen geprägten Ausbildungen. Voraussetzung hierfür ist die Vermeidung einer Verbrachung bzw. des Aufkommens von Gehölzen ebenso wie die Aufrechterhaltung der edaphischen und kleinklimatischen Gegebenheiten. Diese Ziele sind zu verwirklichen, indem die bisherige Nutzung in ihrer Form und ihrer Intensität fortgesetzt und auf eine Düngung verzichtet wird. Brachgefallene Erfassungseinheiten können nur durch die Wiedereinführung einer geeigneten Nutzung vor dem vollständigen Abbau des Lebensraumtyps bewahrt werden.

Dabei sind jedoch artenschutzfachliche Aspekte zu berücksichtigen. So benötigt beispielsweise das Heide-Grünwidderchen (*Rhagades pruni*) die in Brachestadien von Magerrasen

vordringenden „Krüppelschlehen“ zur Eiablage und der Schlüsselblumen–Würfelfalter (*Hamaeris lucina*) kann sich nur ungestört entwickeln, wenn die Futterpflanzen nicht abgemäht werden. Je nach Zielart und Situation können auch selektive Mahd, Beweidung durch Tierarten mit „zielartenfreundlichem“ Fressverhalten, Gehölzpflege unter besonderer Berücksichtigung und Begünstigung reliktsicher und standortsspezifischer Gehölzarten erfolgen.

Stehen keine artenschutzfachlichen Probleme entgegen, sollten qualitativ ungünstige Kalk-Magerrasen und ebenso Bestände von durchschnittlicher Qualität durch Erst- oder Folgepflege aufgewertet werden. Dabei sollte versucht werden, den räumlichen Verbund zwischen den Erfassungseinheiten zu verbessern. Dort, wo eine aktive oder passive Einwanderung von typischen bzw. wertgebenden Pflanzenarten in verarmte Bestände kaum in absehbaren Zeiträumen erwartet werden kann, wäre eine Erhöhung der Artenvielfalt durch Einsaat von autochthonem Saatgut erstrebenswert.

### **Kalkschutthalden [LRT 8160\*], Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [LRT 8210]**

Felsen und Kalkschutthalden bedürfen keiner regelmäßigen Pflege. Gelegentlich ist ggf. eine Gehölzpflege unter besonderer Berücksichtigung und Begünstigung reliktsicher und standortsspezifischer Gehölzarten erforderlich.

### **Pfeifengraswiesen [LRT 6410], Kalkreiche Niedermoore [LRT 7230] und Übergangsmoore [LRT 7140]**

Für die Erhaltung von Pfeifengraswiesen (LRT 6410) ist die Aufrechterhaltung der aktuellen Nährstoffverhältnisse und des Wasserhaushalts ebenso Voraussetzung wie die Fortsetzung der traditionellen Streumahd. Entsprechendes gilt für den Lebensraumtyp der Kalkreichen Niedermoore (LRT 7230). Eine Aufwertung des festgestellten Erhaltungszustandes wäre bei wenigen Beständen durch eine Verbesserung der Wuchsbedingungen mittels gezielter Pflege oder Beeinflussung des Wasserhaushaltes möglich. Die Erhaltung des einzigen im Gebiet vorkommenden Übergangsmoores (LRT 7140) verlangt derzeit keine konkreten Maßnahmen, allerdings sollte die weitere Entwicklung im Auge behalten werden. Eine räumliche Weiterentwicklung des Lebensraumtyps könnte erzielt werden, wenn eine Entwässerung über ein außerhalb des LRTs existierendes Grabensystem unterbunden würde.

### **Feuchte Hochstaudenfluren [LRT 6431]**

Für die relativ geringe Anzahl an Beständen der feuchten Hochstaudenfluren, die in den meisten Fällen bachbegleitend und nur sehr selten an Waldrändern oder Waldlichtungen auftreten, wurde die Erhaltung des lebensraumtypischen Arteninventars unter Zurückdrängung dominanter Florenelemente als Ziel definiert. Zudem sollte die lebensraumtypische Zonierung erhalten werden. Dafür notwendige Maßnahmen sind Pflegeschnitte in mehrjährigen Abständen sowie die selektive Bekämpfung von einzelnen Pflanzenarten.

Die schwache Präsenz des Lebensraumtyps macht eine Ausweitung der vorhandenen Bestände bzw. eine Neuetablierung an weiteren geeigneten Standorten zum übergeordneten Entwicklungsziel. Als Möglichkeit, dies zu erreichen, wird die Schaffung von Gewässerrandstreifen vorgeschlagen.

### **Magere Flachland-Mähwiesen [LRT 6510]**

Auf extensiv bewirtschafteten Grünlandstandorten, die überwiegend gemäht, teilweise aber auch beweidet werden, sind häufig Magere Flachland-Mähwiesen ausgebildet. Die standortgeprägte Vielfalt in den Erscheinungsbildern von der Kohldistel-Glatthaferwiese bis zur Trespen-Glatthaferwiese und die damit verbundene Artenvielfalt sollte dauerhaft erhalten bleiben, indem weiterhin eine Zweischnittnutzung zur Gewinnung von Heu und Öhmd praktiziert wird. Eine Düngung sollte nur mäßig und in mehrjährigen Abständen erfolgen, auf Übersaaten mit ungeeignetem Saatgut muss verzichtet werden. Sowohl eine Intensivierung der Nutzung als auch deren Vernachlässigung oder Aufgabe würden zu einer unzulässigen Verschlechterung der Erhaltungszustände führen. Dort, wo seit der Erfassung des FFH-Grünlandes im Jahr 2004 eine Verschlechterung eingetreten ist, muss diese wieder rückgängig

gemacht werden (Verschlechterungsverbot). Nutzungsänderungen (z.B. Beweidung anstelle von Mahd, Grassilogewinnung) sollten vermieden werden.

Es wäre wünschenswert, wenn mittelfristig mehr der Erfassungseinheiten in eine höhere Erhaltungszustands-Kategorie überführt werden könnten, als im vorliegenden Bestandsplan ermittelt wurde und wenn darüber hinaus die Dichte der Bestände erhöht werden könnte, um ein funktionsfähiges Verbundsystem für Flora und Fauna zu gewinnen. Diese Ziele wären zu erreichen, indem die Bewirtschaftung der jeweiligen Flächen wieder in der oben beschriebenen Form praktiziert wird und, auf Standorten mit anthropogen erhöhter Nährstoffverfügbarkeit, eine Ausmagerung durch einen dritten Schnitt im Herbst herbeigeführt wird.

Wenn durch Nutzungsintensivierung bedingt floristisch verarmte Mähwiesen wieder extensiviert werden sollen, sollten mittels geeigneter Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass die Samen der charakteristischen Mähwiesenarten wieder auf die Fläche gebracht werden, insbesondere dort, wo kein artenreiches Grünland angrenzt. Geeignete Maßnahmen sind die Mähgutübertragung oder das Ausbringen kleinerer Mengen Festmist auf die Flächen. Diese Maßnahmen sollten fachlich begleitet werden.

### **Kammolch, Gelbbauchunke und Biber**

Für die Aufrechterhaltung des Erhaltungszustandes von Kammolch, Gelbbauchunke und Biber sind keine konkreten Maßnahmen notwendig, insbesondere bezüglich der beiden Amphibienarten sollte jedoch die weitere Entwicklung im Auge behalten werden. Eine Verbesserung der Situation wäre anzustreben, indem das Laichplatzangebot verbessert bzw. optimiert wird. Für den Biber werden aktuell Maßnahmen im Rahmen des Bibermanagements umgesetzt.

### **FFH-Lebensraumtypen und -Arten des Waldes**

Die Fortsetzung der Naturnahen Waldwirtschaft wird im FFH-Gebiet „Hegaualb“ empfohlen. Hierdurch wird die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung sowohl im flächig vorkommenden naturnahen Waldlebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder, als auch in den seltenen, z.T. kleinflächigen naturnahen Waldlebensraumtypen wie Orchideen-Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide langfristig sichergestellt. Bei den seltenen naturnahen Waldgesellschaften (Orchideen-Buchenwälder und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide) ist eine Entnahme von nicht gesellschaftstypischen Baumarten bei gleichzeitiger Förderung von lebensraumtypischen Baumarten zur ökologischen Aufwertung dieser Biotope wünschenswert.

Eine Besonderheit stellt die Sicherung und Pflege des [1902] Frauenschuhvorkommens dar. Im Rahmen von schwachen, punktuell auch starken Auflichtungsmaßnahmen ist die lichthemmende Laubbaum- und Strauchvegetation abschnittsweise aus den Frauenschuhlebensstätten zu entnehmen. Die Flächen sind langfristig in eine dauerhafte Pflege zu überführen. Punktuelle Vorkommen von Magerrasen und Wacholderbüschen sind bei der Durchführung der Maßnahmen zu berücksichtigen. Der Einfluss des Wildes auf die Frauenschuhpopulation sollte monitiert und erforderlichenfalls Maßnahmen zur Reduktion ergriffen werden.

Eine überwiegende Vielzahl der erfassten Offenland-Lebensraumtypen innerhalb des Waldverbandes können ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden, deren Entwicklung sollte jedoch weiter beobachtet werden.

Im Bereich des Lebensraumtyps [7220\*] Kalktuffquellen wird bei Holzernte-Maßnahmen besondere Achtsamkeit empfohlen.

Bei wenigen [8210] Kalkfelsen ist die zunehmende Beschattung durch angrenzende Nadelbaumbestände zu reduzieren. Eine gleichzeitige Förderung einer naturnahen Waldbestockung ist in den unmittelbaren Felsbereichen wünschenswert.

### 3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

#### 3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

##### 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG neu 2009/147/EG) der Europäischen Union. Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9).

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

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

Für einige LRT wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne Darstellung LRT-Fläche.

##### 3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

**Tabelle 5: Schutzgebiete**

<sup>a</sup> RIPS-Daten

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] <sup>a</sup>	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	3.137	Biezental-Kirnerberg	17,57	1,3
NSG	3.050	Schopfeln-Rehletal	122,04	8,8
NSG	3.064	Tiefenried	6,37	0,5
NP	4	Obere Donau	277,54	19,9
LSG	3.27.057	Hegau	46,25	3,3
LSG	3.35.004	Hegau	210,37	15,1
SPA	8018-401	Höwenegg	20,74	1,5

**Tabelle 6: nach § 30 BNatSchG/ § 32 NatSchG, § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	213	122,3	8,8
§ 30 a LWaldG	107	173,5	12,5
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	45	136,8	9,8

### 3.1.3 Fachplanungen

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

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet. Da sich das Verfahren zur Natura 2000-Managementplanerstellung (kurz: MaP-Verfahren) 2007 bzw. 2008 noch in der Entwicklungsphase befand, sind die zwischenzeitlichen Änderungen der Kartiersystematik in den vorliegenden WBK- Daten nur eingeschränkt berücksichtigt. Dieses betrifft die Kartierschwelle für Waldlebensraumtypen, die Erhebung der FE- Parameter und die ausführliche Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen. Soweit fachlich vertretbar, mussten daher 2010 nachträglich Datenergänzungen auf Basis der erhobenen Daten bzw. der an der FVA kurzfristigen verfügbaren Basisdaten (z. B. FOGIS, Standortskarte, Luftbilder) vorgenommen werden, ohne dass diese Daten nochmals vollständig im Gelände verifiziert werden konnten.

Für das Offenland des NATURA-Gebiets liegen folgende Fachplanungen vor:

Im Jahr 2002 wurde das Naturschutzfonds-Projekt „Trocken- und Reliktstandorte Engen“ ins Leben gerufen im Zuge dessen rund um Engen auf zahlreichen Magerrasenstandorten mit reliktschen Pflanzenvorkommen eine Entwicklungspflege aufgenommen wurde. Im Jahr 2005 wurde von Stefan Hafner ein Abschlussbericht vorgelegt, in dem die durchgeführten Pflegemaßnahmen und die Zielarten des Projekts mit jeweiliger Verbreitung im Gebiet dokumentiert sind. In der Folge wurde in zeitlich unregelmäßigen Abständen ein Zielartenmonitoring durchgeführt. Die jüngsten Ergebnisse des Monitorings sind in dem im Jahr 2012 vorgelegten Endbericht zusammengefasst.

Für die vom Talheimer Kessel im Südwesten über den Wannenberg bis zum Bisberg im Nordosten reichenden Gebietsteile des Alten Postweg wurden im Jahr 2007 von der Arbeitsgruppe Brozio & Löderbusch ein Abschlussbericht über die im selben Jahr durchgeführten vegetationskundlichen und faunistischen Kartierungen vorgelegt.

Im Rahmen der Planungen für die im Jahr 2011 erfolgte Erweiterung des Naturschutzgebiets Schopfeln-Rehletal wurde im Jahr 2010 von H.-P. Döhler ein "Gutachten zur Schutzwürdigkeit der geplanten Erweiterung des NSG „Ramberg-Rehletal" erstellt (Kr. Tuttlingen, Konstanz) (2010).

## 3.2 FFH-Lebensraumtypen

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

### 3.2.1 Nährstoffreiche Seen [3150]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Nährstoffreiche Seen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1	3	4
Fläche [ha]	--	0,04	0,39	0,43
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	9,13	90,87	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,01	0,03	0,03
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

#### Beschreibung

Bei den vier im Gebiet erfassten Natürlichen nährstoffreichen Seen handelt es sich um kleine Weiher mit Ausdehnungen von minimal ca. 250 m<sup>2</sup> bis maximal wenig über 2.000 m<sup>2</sup>. Ihre Entstehung ist teilweise natürlichen Ursprungs (Dolinen), teilweise wurden sie gezielt angelegt. Drei der Erfassungseinheiten werden von Grundwasser gespeist, nur der Weiher bei Bittelbrunn wird von einem Bach durchströmt.

Die untergetaucht lebende Vegetation der Stillgewässer ist mit einer Ausnahme extrem artenarm und spärlich (Arteninventar: C). Nur in einem kleinen Waldsee kommen verschiedene Arten von Wasserpflanzen nebeneinander vor (Arteninventar: B). Dieser kleine See setzt sich auch strukturell von den anderen Einheiten ab, weil er zum einen im Randbereich eine intakte Verlandungszonierung aufweist und zum anderen mit Arten wie dem Zwerg-Igelkolben und dem Schild-Ehrenpreis Elemente auftreten, wie sie für nährstoffarme Gewässer typisch sind (Habitatstrukturen: B). Die übrigen Seen zeigen Defizite in der Zonierung (z. B. steile Uferböschungen oder vorangeschrittene Verlandung) und/oder deutliche Nährstoffanreicherungen (Habitatstrukturen: C) auf.

#### Beeinträchtigungen

Sonstige Beeinträchtigungen ergeben sich in Einzelfällen durch die negativen Auswirkungen von Wasserschweben (Wasser-/ Teichlinsen) oder von randständigen Bäumen, die beide durch Beschattung die Entwicklung einer ausgeprägten submersen Vegetation hemmen. Darüber hinaus führt die Zersetzung der Pflanzen und des eingetragenen Falllaubes zu Sauerstoffzehrung und Nährstofffreisetzung (Beeinträchtigungen: C).

#### Verbreitung im Gebiet

Drei der vier Stillgewässer befinden sich in, im nordöstlichen Randbereich gelegenen, Teilflächen des FFH-Gebietes (Weiher Wilde Moor, Nährstoffreiches Stillgewässer im Harzofens w. Liptingen und Waldsee Henneleh West). Das vierte (Nährstoffreiches Stillgewässer südlich Bittelbrunn) liegt eher an zentraler Stelle in einem Tal südlich von Bittelbrunn.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus agg.*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*) und *Chara fragilis*

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Schilf (*Phragmites australis*)

## Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans* RL: 2), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata* RL: 3)

## Bewertung auf Gebietsebene

Auf Gebietsebene werden die Natürlichen eutrophen Stillgewässer mit C bewertet. Mit Ausnahme des kleinen Waldsees bei Liptingen weisen sie deutliche Defizite in der Ausprägung der Vegetation sowie in ihrem strukturellen Aufbau auf.

**3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	2	3
Fläche [ha]	-	0,19	0,44	0,63
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	30,59	69,41	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,01	0,03	0,04
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

## Beschreibung

Bei den Fließgewässern mit flutender Wasservegetation handelt es sich durchweg um kleine Bäche, deren mittlere Breite zwischen einem und etwa drei Metern liegt. Für alle drei Bäche ist typisch, dass die flutende Vegetation nur sehr spärlich und ausschließlich in Form von Moosen auftritt (Arteninventar: C). In ihrer Struktur zeigen der Körbelbach und vor allem der mit großem Gefälle abfließende Zimmerholzer Wildbach eine hohe Diversität (Habitatstrukturen: A). Einzig der Bach in den Weiherwiesen verläuft unnatürlich gestreckt und zeigt wenig eigendynamisches Fließverhalten (Habitatstrukturen: C). Verbauungen wurden hier und auch an den anderen Bächen, mit Ausnahme weniger kurzer Verdolungen für Überfahrten, nicht festgestellt. Infolge starker Verwirbelung ist das Wasser aller Bäche über die gesamten Fließstrecken sauerstoffgesättigt. Nachdem zudem keine massiven Nährstoffeinträge aus der Umgebung festgestellt wurden, ist somit von einem durchweg guten bis sehr guten Gewässergütezustand auszugehen. Alle Bäche weisen hohe Kalkgehalte auf, was zu einer mehr oder weniger starken Versinterung des Sohlsubstrates geführt hat. Besonders starke Dimensionen erreichen diese Ausfällungen im Zimmerholzer Wildbach.

## Beeinträchtigungen

Konkrete Beeinträchtigungen der Bäche wurden in Form von Ablagerungen organischer und/oder mineralischer Abfälle in größerem Umfang am Zimmerholzer Wildbach (Beeinträchtigungen: C) in geringem Umfang zudem am Körbelbach (Beeinträchtigungen: B) festgestellt. Beim Bach in den Weiherwiesen traten keine sonstigen Beeinträchtigungen auf (Beeinträchtigungen: A).

## Verbreitung im Gebiet

Die drei Bäche liegen in den westlichen Teilflächen des FFH-Gebietes im Körbeltal westlich Büßlingen, im Gewann Weiherwiesen südöstlich Leipferdingen und in den Mühlwiesen südlich von Stetten.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

### Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wassermoose (u.a. *Rhynchosstegium riparioides*)

### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

## Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation wird auf Grund der nur rudimentär vorhandenen Pflanzenbestände mit C bewertet, obwohl die Strukturparameter kaum Defizite erkennen lassen.

### 3.2.3 Wacholderheiden [5130]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Wacholderheiden

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	1	2	-	3
Fläche [ha]	1,00	8,73	-	9,73
Anteil Bewertung vom LRT [%]	10,29	89,71	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,07	0,64	-	0,71
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## Beschreibung

Wacholderheiden sind in aller Regel Magerrasenflächen bzw. -gebiete, in denen das regelmäßige Auftreten von *Juniperus communis* auf eine tradierte Weidenutzung hindeutet. Meist handelt es sich hierbei um größere, landschaftsprägend in Erscheinung tretende Flächen. Im Natura 2000-Gebiet Hegaualb gibt es nur ein Gebiet, auf welches diese Charakterisierung bis zu einem gewissen Grad zutrifft: Der Mühlebol östlich Hattingen. Der Mühlebol ist ein ca. 45 ha großer Südhang-Komplex, der allerdings nur zu etwa einem Viertel vom LRT 5130 oder dessen Entwicklungsstadien eingenommen wird. Die Magerrasen in diesem Teilgebiet unterscheiden sich deutlich von denjenigen weiter westlich im Raum Engen. Vorkommen von Arten wie *Potentilla erecta* (Blutwurz), *Succisa pratensis* (Teufelsabbiss) und *Parnassia palustris* (Sumpf-Herzblatt) indizieren wechselfeuchte Magerstandorte.

Als große floristische Besonderheit kommt am Mühlebol die Honigorchis (*Herminium monorchis*) vor.

Ein weiterer Bestand des LRT 5130 wurde an der Weiherhalde nördlich Mauenheim erfasst. Prägender Vegetationstyp ist hier im Gegensatz zum Mühlebol ein typischer, sehr artenreicher Kalkmagerrasen trockener, flachgründiger Standorte.

#### Beeinträchtigungen

Die im FFH-Gebiet Hegaualb erfassten Wacholderheiden waren durchweg ganz oder zumindest zu einem großen Teil aus der Nutzung gefallen, sind in der Folge stark zugewachsen und wurden erst in jüngerer Zeit im Zuge des Pflegemanagements seitens der Naturschutzverwaltung wieder aufgelichtet und einer der ursprünglichen Bewirtschaftung nachempfundenen Pflege zugeführt. Dem Bild „klassischer“ Wacholderheiden zu Zeiten historischer Nutzung mit offenen kurzrasigen Magerrasen und eher zerstreut über die Fläche verteilten Wacholderbüschen entsprechen sie jedoch noch lange nicht. So präsentiert sich der Mühlebol derzeit größtenteils als lichter Kiefernwald mit einer maßgeblich von Wacholder gebildeten Strauchschicht.

Auch die Wacholderheide an der Weiherhalde weist noch eine hohe Gehölzbestockung auf, so dass sich auf dem südwestexponierten Hang das landschaftliche Bild aus Gehölzgruppen im Wechsel mit buchtartig sich hangaufwärts erstreckenden Magerrasen ergibt. Die zahlreichen Gehölze verschiedener Strauch- und Baumarten überlagern das „Idealbild“ einer Wacholderheide.

Grundsätzlich bedürfen Wacholderheiden einer sehr intensiven Pflege mit einer Kombination aus regelmäßiger Beweidung und Maßnahmen zur Zurückdrängung der Gehölzsukzession. Bleibt diese aus, setzen recht schnell LRT-abbauende Sukzessionsprozesse wie Verfilzung der Krautschicht und Gehölzsukzession ein.

#### Verbreitung im Gebiet

Wacholderheiden spielen in der Magerrasen-Landschaft der Hegaualb nur eine geringe Rolle. Die drei erfassten Objekte sind verhältnismäßig kleinflächig und isoliert.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

Das Auftreten des Wacholders (*Juniperus communis*) in landschaftprägender Form ist Voraussetzung für eine Diagnose als LRT 5130. Im Folgenden werden die für den Mühlebol mit seinen spezifischen edaphischen Bedingungen charakteristischen Arten genannt. Bezüglich der Erfassungseinheit „Weiherhalde“ wird auf die Artenlisten der in der Umgebung erfassten LRT 6210-Flächen verwiesen.

#### Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Frühlingsenzian (*Gentiana verna*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Blausegge (*Carex flacca*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*)

#### LRT abbauende/ beeinträchtigende Arten

Konkurrenzstarke Arten, die bei Ausbleiben der LRT-erhaltenden Nutzung/Pflege die Oberhand gewinnen und die niederwüchsigen, konkurrenzschwachen Arten verdrängen: Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) als schwer zersetzliche, verdämmende Streu bildendes Gras; zur Bildung von Dominanzbeständen neigende Saumarten (*Trifolium medium*, *Geranium sanguineum* u.a.); Gehölzsukzession jeglicher Art.

## Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Honigorchis (*Herminium monorchis*; RL BW 2), Herzblatt (*Parnassia palustris*; RL BW 3), Frühlingsenzian (*Gentiana verna*; RL BW 2)

## Bewertung auf Gebietsebene

Die innerhalb des FFH-Gebiets Hegualb erfassten Wacholderheiden beherbergen durchweg eine artenreiche, für die jeweiligen Standortverhältnisse charakteristische Flora mit einem hohen Anteil seltener und gefährdeter Arten. Hinsichtlich des Parameters Arteninventar liegt mithin der Erhaltungszustand A vor. Demgegenüber kann die Struktur bei allen erfassten Einheiten aufgrund des hohen, die landschaftsprägende Wirkung des Wacholders „überdeckenden“ Gehölzaufkommens nur mit Stufe B – C bewertet werden. Auch die relative Kleinflächigkeit und „Zerstückelung“ der hochwertigen Flächen schlägt abwertend zu Buche.

Somit ergibt sich eine Bewertung auf Gebietsebene mit dem Erhaltungszustand B.

## 3.2.4 Kalk-Magerrasen [6210]

## Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	20	44	33	97
Fläche [ha]	7,71	14,44	5,16	27,31
Anteil Bewertung vom LRT [%]	28,23	52,88	18,89	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,56	1,05	0,38	1,99
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## Beschreibung

Kalk-Magerrasen unterschiedlicher Ausprägung stellen im FFH-Gebiet Hegualb einen wesentlichen wertgebenden Faktor dar. Insbesondere in der Umgebung von Engen kommen zahlreiche Bestände des LRT 6210 mit einem breiten Spektrum charakteristischer und wertgebender Arten vor. Deren besondere Qualität liegt darin, dass es sich meist um sogenannte „Reliktstandorte“ handelt, d.h. Überdauerungsstandorte der nacheiszeitlichen Steppen- und Wärmezeit-Reliktflora. Sie befinden sich fast durchweg auf Zementmergeln des Weißjura Zeta, auf denen sich aufgrund ungünstiger Wuchsbedingungen vor allem für die Buche seit Ende der Eiszeiten nie ein dicht geschlossener Wald entwickeln konnte. Als auffälligste und bekannteste Leit- und Zielart dieser Standorte ist das Reckhöldele (*Daphne cneorum*) zu nennen; es steht für eine Reihe weiterer mit ihr vergesellschafteter Steppenheide-Relikte, die aus naturschutzfachlicher Sicht als ebenso hochwertig einzuschätzen sind. Als LRT 6210 wurden auch locker mit Bäumen (meist Kiefern) bestandene reliktartenreiche Magerrasen erfasst. Diese Standorte könnten auch unter dem LRT 91U0 subsummiert werden – dies ist letztendlich eine Frage der Konvention.

Nach Südwesten Richtung Tengen nehmen sowohl Dichte als auch Wertigkeit der Magerasen schnell ab, die „Reliktarten“ fallen vollständig aus. Dies ist den geänderten geologischen und, daraus resultierend, edaphischen Bedingungen auf den risseiszeitlichen Ablagerungen in diesem Bereich geschuldet. Nährstoffnachlieferung und Wasserhaltefähigkeit sind bei den auf diesem geologischen Untergrund entstehenden Parabraunerden wesentlich günstiger, die für die Etablierung einer Magerrasen-Flora erforderlichen standörtlichen Extrembedingungen treten nur noch selten auf.

Erst ganz im Südwesten des Gebiets an der Schweizer Grenze, wo an Randen Weißjura-Kalke anstehen, werden die Rahmenbedingungen für die Entstehung von Kalk-Magerrasen

wieder günstiger. Dies spiegelt sich in einem deutlichen Anstieg der Artenvielfalt sowie dem Vorkommen charakteristischer Arten der Steppenheide-Kiefernwälder, etwa der Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*) und dem an diese Pflanze gebundenen „Glückswidderchen“ (*Zygaena fausta*), wider.

### Beeinträchtigungen

Viele der heute noch existierenden reliktschen Magerrasen im Raum Engen sind im Grunde Restflächen, die eine Fichten-Aufforstungswelle, welche bereits vor Jahrzehnten diese Standorte „überrollt“ hat, übriggelassen hat. Seit ca. einer Dekade wird im Rahmen der Konzeption „Trocken- und Reliktstandorte Nördlicher Hegau/Hegaualb“ - einem anfangs von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekt - versucht, die verbliebenen Standorte zu sichern und durch Zurückdrängung der Aufforstungen zu erweitern. Zahlreiche Maßnahmen im Rahmen dieser Schutzkonzeption haben dazu geführt, dass eine Sicherung der vorhandenen Magerrasen und Stabilisierung der wertvollen Artvorkommen erreicht werden konnte. Die Sicherung und wünschenswerte weitere Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustandes kann allerdings nur durch eine konsequente Fortführung der vielfach sehr spezifischen, an den Ansprüchen der anspruchvollsten Zielarten orientierten Maßnahmen gewährleistet werden.

In den südwestlichen FFH-Gebietsteilen (Raum Tengen: Alter Postweg bis zum Randen) gibt es einige Bestände, die brachgefallen und durch Verfilzung und Verbuschung bereits stark beeinträchtigt sind. Einige Flächen erfüllen bereits nicht mehr die Anforderungen, um als LRT 6210 erfasst werden zu können; diese wurden als Entwicklungsflächen aufgenommen.

### Verbreitung im Gebiet

Folgende Gebiete zeichnen sich durch eine hohe Dichte wertvoller, z.T. extrem artenreicher Magerrasen aus (von O nach W): Brudertal zwischen Engen und Bittelbrunn, Schopfeln/Geißhalde/Ramberg zwischen Mauenheim und Talmühle, Rindersetze NW Engen, Strockerhölzle/Spitzenweg/Kreuzhalde/Windental bei Barga, NSG Biezental-Kirnerberg bei Zimmerholz.

Als wertvolle Grünlandgebiete mit Magerrasen des LRT 6210 als Bestandteil zusammenhängender Magerwiesen-Komplexe sind zu nennen: Kesselhalde bei Anselfingen, Alter Postweg zwischen Watterdingen und Leipferdingen, Schlauch bei Wiechs am Randen.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

In den genannten Magerrasen-Kerngebieten treten einige Arten hochstet auf und gehören gewissermaßen zu den „Magerrasen-Standard-Arten“, die in vielen anderen Gebieten die hochwertigsten Halbtrockenrasen charakterisieren: Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Niedrige Segge (*Carex humilis*).

Diagnostisch wichtige Arten zur Abgrenzung gegen die magere Ausbildung des LRT 6510 sind: Schopf-Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*).

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Eine problematische Art, die bei ungestörter Entwicklung auf nicht mehr genutzten/gepflegten Flächen aufgrund ihrer dichten und schwer zersetzlichen Streu recht schnell die Verdrängung konkurrenzschwacher Arten bewirken kann, ist die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*). Eine weitere Art, die zur Bildung von extrem artenarmen Dominanzbeständen neigt und neuerdings ein aggressives Ausbreitungsverhalten zu Ungunsten anderer Magerrasen-Arten zu zeigen scheint, ist der Weiden-

blättrige Alant (*Inula salicina*). Dieses Phänomen war bislang kaum bekannt, die weitere Entwicklung sollte genau beobachtet werden.

Ferner haben alle Gehölze, deren Etablierung die Initialzündung zur Entwicklung von Gebüsch oder Waldbeständen bedeutet, LRT-abbauende Wirkung.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die Zahl wertgebender Arten mit Rote-Liste-Status ist im Gebiet so hoch, dass hier nur diejenigen mit RL-Status 2 und höher aufgeführt werden:

Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*; nur am Alten Postweg), Abbiß-Pippau (*Crepis praemorsa*), Reckhölzle (*Daphne cneorum*), Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*), Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*), Felsen-Kreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*), Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*), Geschnäbeltes Leinblatt (*Thesium rostratum*).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die hohe Zahl an hervorragenden, mit A bewerteten Magerrasen auf den Zementmergeln der eigentlichen Hegaualb um Engen (Reliktstandorte) "relativiert" sich dadurch, dass ein Teil dieser Bestände unter dem prioritären LRT 6210\* subsummiert wurde. So schlagen die weniger artenreichen, meist mit B oder C bewerteten Kalkmagerrasen-Vorkommen in den angrenzenden naturräumlichen Einheiten bis hin zum Randen an der Schweizer Grenze in der Gesamtbewertung des LRT 6210 stärker zu Buche. Somit ergibt sich auf Gebietsebene eine Bewertung mit dem Erhaltungszustand B.

### 3.2.5 Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände [6210\*]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	5	1	-	6
Fläche [ha]	2,94	1,28	-	4,22
Anteil Bewertung vom LRT [%]	69,72	30,28	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,21	0,09	-	0,30
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

#### Beschreibung

Überdurchschnittlich wertvolle Bestände, die gleich mehrere Kriterien für eine Ansprache als prioritärer LRT (Kriterien MaP Handbuch: Vorkommen seltener, genannter Einzelarten, mehr als 6 Orchideenarten pro Fläche, Massenbestand genannter Arten) erfüllen, befinden sich im NSG Biezental-Kirnerberg. Es handelt sich um extrem schwachwüchsige, magere Bestände mit massenhaftem Auftreten besonders konkurrenzwacher Arten wie Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*), Gelber Zahntrost (*Odontites luteus*) u.a.. Hier gibt es beeindruckende Bestände der Kleinen und Echten Spinnenragwurz (*Ophrys araneola*, *O. sphegodes*), daneben Bienen- und Fliegenragwurz (*Ophrys apifera*, *O. insectifera*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) sowie Vorkommen mehrerer der „häufigeren“ Orchideenarten (*Orchis militaris*, *Anacamptis pyramidalis*).

#### Beeinträchtigungen

Vgl. LRT 6210

### Verbreitung im Gebiet

Die Schwerpunkte dieses prioritären LRT im Gebiet liegen in den Bereichen mit größeren Magerrasen-Flächen nördlich und westlich von Engen: NSG Biezental-Kirnerberg, Stockerhölzle, Spitzenweg, Kreuzhalden. Am Alten Postweg wurde ein Magerrasen wegen des Vorkommens des Ohnsporns (*Aceras anthropophorum*) als LRT 6210\* erfasst.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Vgl. LRT 6210

#### LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Vgl. LRT 6210

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Vgl. LRT 6210

### Bewertung auf Gebietsebene

Die Vorkommen des LRT 6210\* im NSG Biezental-Kirnerberg sind von landesweiter Bedeutung, das gemeinsame herdenweise Auftreten beider Spinnenragwurz-Arten kann als einzigartig bezeichnet werden. Auch die anderen orchideenreichen Magerrasen im Gebiet zeichnen sich durch großen Artenreichtum aus.

Mithin konnte die Mehrzahl der 6210\*-Flächen im Gebiet mit Stufe A bewertet werden.

## 3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410]

### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	2	2	4
Fläche [ha]	-	0,33	0,30	0,63
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	52,4	47,6	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,02	0,02	0,04
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

### Beschreibung

Mit einer Gesamtfläche von 0,6 Hektar zählen die Pfeifengraswiesen zu den im Gebiet sehr schwach vertretenen Lebensraumtypen, von denen insgesamt nur vier Erfassungseinheiten aufgenommen wurden. Alle vier Bestände stehen in Kontakt zu Kalkreichen Niedermooren oder sind diesem Lebensraumtyp standörtlich zumindest stellenweise sehr nahe. Übergänge ins Wechsellückene sind bei zwei Erfassungseinheiten feststellbar, was sich u.a. im Vorkommen von Arten wie Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Knollen-Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*) äußert.

Die Wuchsorte der Pfeifengraswiesen zeichnen sich generell durch geringe Nährstoffverfügbarkeit, hohen Kalkgehalt und wechselfeuchte bis (punktuell) wechsellückene Standortbedingungen aus. Die Bestände werden einmal jährlich gegen Ende der Vegetationsperiode gemäht. In ihrem Aufbau stimmen die Erfassungseinheiten in erster Linie in einem stetigen bis dominierenden Vorkommen des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) überein. Im Übrigen lassen die Bestände in ihrem Erscheinungsbild große Unterschiede erkennen. Die für den Lebensraum typische Artenvielfalt mit Vorkommen einer Reihe von seltenen und gefährdeten

Arten zeigen nur die im Osten des NSG Tiefenried und die südlich des Naturschutzgebietes liegende Wiese. Beide weisen, bedingt durch ein kleinflächig variierendes Standortmosaik, ein sehr heterogenes Verteilungsmuster der Arten auf (Arteninventar: B). In den beiden anderen Fällen handelt es sich um eher rudimentär ausgestattete Lebensräume (Arteninventar: C). Die Ursachen für diesen Zustand sind u.a. im Vernässungsgrad oder in einer längeren Periode der Vernachlässigung, bevor die Pflege wieder aufgenommen wurde, zu suchen: Letzteres dürfte auf den Bestand im Wolfental zutreffen, bei dem zudem eine von Wald umgebene, isolierte Lage eine Bereicherung der Artenvielfalt durch Zuwanderung erschwert.

Strukturell wirkt sich das angedeutete historische Pflegedefizit in diesem Bestand durch einen noch immer bultigen Wuchs des Pfeifengrases, durch ein gestörtes Dominanzspektrum, durch das Auftreten von Gehölzen (Stockausschlag) und durch eine (nicht durch natürliche Standortfaktoren bedingte) Ungleichverteilung der Arten aus (Habitatstrukturen: C). Im Gegensatz dazu führte die in der jüngeren Vergangenheit regelmäßig durchgeführte Mahd der Pfeifengraswiesen im Tiefenried zu sehr viel ausgeglicheneren Verhältnissen (Habitatstrukturen B).

#### Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Pfeifengraswiesen waren nicht festzustellen (Beeinträchtigungen: A)

#### Verbreitung im Gebiet

Bestände von Pfeifengraswiesen kommen bezüglich ihrer Fläche in nennenswertem Umfang im und im Umfeld des NSG „Tiefenried“ nördlich von Tengen und extrem kleinflächig noch im FND „Feuchtgebiete im Wolfental“ nordöstlich von Biesendorf vor.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Heilziest (*Betonica officinalis*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RL: V), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)

##### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Faulbaum (*Frangula alnus*), Espe (*Populus tremula*)

##### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Saum-Segge (*Carex hostiana*, RL: 2), Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL: 3), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*, RL: V), Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*, RL: 3), Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL: 3), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, RL: 3), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*, RL: 3), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, RL: V), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, RL: V), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*, RL: 3), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*, RL: 3)

#### Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt liegen die Pfeifengraswiesen des Gebietes überwiegend im Erhaltungszustand B vor.

### 3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren im Sinne der FFH-Richtlinie deckt sich nicht mit dem nach Naturschutzgesetz geschützten Biotoptyp der Hochstaudenfluren feuchter oder sumpfiger Standorte. Im Gegensatz zu letzteren wurden entsprechend der Kartieranleitung nur solche Hochstaudenfluren als LRT aufgefaßt, die in linearer Form entlang von Fließgewässern oder an Waldaußenrändern auftreten. Flächig ausgebildete Fluren sind als Brache- oder Vernachlässigungsstadien von Feuchtwiesen zu betrachten und wurden deshalb nicht erfasst.

Im Folgenden werden die Bestände innerhalb und außerhalb von Waldgebieten getrennt betrachtet.

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	8	2	10
Fläche [ha]	-	0,44	0,15	0,59
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	74,54	25,46	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,03	0,01	0,04
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

#### a) Feuchte Hochstaudenfluren im Wald

##### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	4	-	4
Fläche [ha]	-	0,15	-	0,15
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,01	-	0,01
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

#### Beschreibung

Insgesamt sind innerhalb der Waldfläche vier Hochstaudenfluren auf quelligen, sumpfigen oder gewässerbegleitenden Standorten erfasst. Sie stehen teilweise im Verbund mit dem Lebensraumtyp [7220\*] Kalktuffquellen und sind überwiegend kleinflächig und linear ausgebildet. Die Bestände sind aus Mädesüß, Roß-Minze und Wasser-Dost aufgebaut. Die Artenzusammensetzung ist weitgehend natürlich mit geringen, aber stetig vorhandenen Anteilen von Störzeigern (Riesen-Goldrute, Acker-Kratzdistel). Nur in einem Fall tritt die Brennessel durch Stickstoffeinträge der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Grundstücke sehr zahlreich auf. Das Arteninventar ist daher insgesamt gut ausgebildet – Erhaltungszustand B. Standort, Boden und Wasserhaushalt der Bestände sind weitgehend natürlich. Die Hochstaudenfluren sind aber sehr kleinflächig und wenig strukturiert ausgebildet. Die Habitatstrukturen sind daher durchgehend mit gut bewertet – Erhaltungszustand B.

Beeinträchtigungen sind nicht zu beobachten – Erhaltungszustand A

## Verbreitung im Gebiet

Zwei Hochstaudenfluren befinden sich im flächenhaften Naturdenkmal Wolfental und im Eschental. Darüber hinaus wurden zwei Hochstaudenfluren im Naturschutzgebiet "Tiefenried" erfasst.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*).

### *LRT abbauende/ beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [6431] kommen folgende Neophyten und Störzeiger vor: Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*).

## Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

### Keine bekannt. Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [6431] Feuchte Hochstaudenfluren wird insgesamt mit gut (B) bewertet. Die Bestände weisen eine typische Artenausstattung ohne aktuelle Beeinträchtigungen auf. Die häufig, aber in geringer Anzahl auftretenden Störzeiger und die Kleinflächigkeit der Bestände führen jedoch insgesamt zu einer Abwertung nach gut – Erhaltungszustand B.

## b) Feuchte Hochstaudenfluren im Offenland

### **Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren**

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	3	2	5
Fläche [ha]	-	0,22	0,15	0,37
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	59,5	60,5	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,01	-	0,01
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## Beschreibung

Außerhalb der Wälder tritt der Lebensraumtyp bachbegleitend an mehreren Stellen auf und steht teilweise in direktem Kontakt zum Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation. Die einzelnen Bestände variieren in ihrer Ausprägung. In den meisten Fällen dominiert Mädesüß, andere Stauden wie Blutweiderich, Gemeiner Gilbweiderich, Arznei-Baldrian, Sumpf-Storchschnabel und Arznei-Beinwell können vereinzelt bis zahlreich beigemischt sein. In selteneren Fällen treten die Ausbildungen als Pestwurz-Fluren auf.

Die Artenausstattung der Erfassungseinheiten ist oft unvollständig und unausgeglichen und/oder von Elementen anderer Vegetationstypen wie Röhrichten, Großseggen-Rieden oder

nitrophilen Staudenfluren durchsetzt. (Arteninventar C, teilweise B). Bezüglich der strukturellen Gegebenheiten wirken sich vereinzelt feststellbare Nährstoffeinflüsse, das Auftreten des Drüsigen Springkrauts und vor allem die häufig nur sehr kleinflächige Ausbildung der Bestände leicht bis deutlich mindernd auf den Erhaltungszustand der Erfassungseinheiten aus (Habitatstrukturen B, teilweise C).

Beeinträchtigungen sind nicht zu beobachten – Erhaltungszustand A

Verbreitung im Gebiet

Die wenigen Erfassungseinheiten der außerhalb des Waldes gelegenen Hochstaudenfluren konzentrieren sich vor allem auf die westlich gelegenen Teilflächen des FFH-Gebietes: Körbelbach bei Büßlingen, Tiefenried bei Tengen, Weiherwiesen bei Leipferdingen, Zimmerholzer Wildbach und Bittelbrunn.

Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*).

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Außerhalb der Waldflächen liegt der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren ebenfalls in einem guten Erhaltungszustand vor (Erhaltungszustand B), der vielfach nur kleinflächig ausgebildet ist und teilweise Defizite in der Artenausstattung aufweist.

### 3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

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

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	55	127	146	328
Fläche [ha]	69,11	97,73	104,12	270,91
Anteil Bewertung vom LRT [%]	25,51	36,07	38,42	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	5,04	7,12	7,59	19,76
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Beschreibung

Erfasst wurden gemäß den Vorgaben des Handbuchs artenreiche bis sehr artenreiche, meist buntblumige Bestände mit einer bisweilen nur lückigen Schicht aus Obergräsern und hochwüchsigen Kräutern. Mittel- und Untergräser sowie Magerkeitszeiger erreichen in diesen Flächen zum Teil hohe Deckungsanteile. Ein wichtiges Kriterium für die Erfassung und Be-

wertung ist das Vorkommen von im Handbuch definierten charakteristischen Zählarten für die Bewertung.

Die Vegetation ist typischerweise dem Verband Arrhenatherion zuzuordnen. Der flächenmäßig bedeutendste Grünlandtyp ist die Salbei-Glatthaferwiese (Arrhenatheretum salvietosum) mit dem namengebenden Wiesen-Salbei (*Salvia pratense*), sowie Margerite (*Chrysanthemum leucanthemum*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), in besseren Ausbildungen auch Futteresparsette (*Onobrychis viciifolia*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Zottigem Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) und Knolligem Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*). Auf trockenen Standorten, z.B. auf den Kuppen oder flachgründigen südexponierten Hängen gehen die Salbei-Glatthaferweisen in die, den Kalk-Trockenrasen nahestehende, Trespen-Glatthaferwiese (Arrhenatheretum brometosum) über. Diese Wiesengesellschaft ist durch die Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), den Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die Wilde Möhre (*Daucus carota*) und weitere Arten charakterisiert. Den Kalk-Trockenrasen besonders nah verwandt sind Ausbildungen der Trespen-Glatthaferwiese mit Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Frühlingsfingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Frühlingssegge (*Carex caryophylla*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*) und weiteren zu den Magerrasen hin vermittelnden Arten (s. Anhang G - Kriterien zur Abgrenzung der Lebensraumtypen 6510 und 6210).

An nord- und ostexponierten Hängen nehmen Bestände mittlerer Standorte große Anteile ein. Diese Glatthafer-Wiesen sind durch typische Kennarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Weißes Labkraut (*Galium album*) gekennzeichnet. In diesen Flächen treten mäßig nährstoffreiche bis magere Standorte anzeigende Arten wie Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*) häufiger auf. Werden die Wiesen stärker gedüngt und häufiger genutzt, nehmen Nährstoffzeiger wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) zu. Diese Bestände werden meist vor Mitte Mai zum ersten Mal geschnitten, dreimal jährlich gemäht und stärker gedüngt. Diese Flächen wurden nur dann (als C-Fläche) erfasst, wenn von der Struktur und dem Vorhandensein der Zählarten dies noch gerechtfertigt war.

Auf frischen bis wechselfeuchten Standorten verschiebt sich das Artenspektrum in Richtung der Kohldistel-Glatthaferwiese (Arrhenatheretum cirsietosum) mit Feuchte- und Wechsel-feuchtezeigern wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Bachnelkenwurz (*Geum rivale*). Der feuchteste Flügel enthält eingestreut bereits charakteristische Arten der Nasswiesen wie Sumpf-Vergissmeinnicht i.w.S. (*Myosotis nemorosa*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Dieser Grünlandtyp kommt im FFH-Gebiet nur an ganz wenigen Stellen vor, so z. B. im „Bucherhofried“.

In den höher gelegenen Bereichen der Hegaualb sind Übergänge in Bergmähwiesen festzustellen. Neben dem dort sehr häufigen Goldhafer (*Trisetum flavescens*) kommt in einigen Flächen die Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) vor.

### Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen können sowohl eine zu intensive Nutzung sein, als auch, wenn auch seltener, eine Unternutzung. Bestände mit einer intensiven Nutzung weisen häufig einen höheren Anteil an Nährstoffzeigern und Obergräsern und nur wenige charakteristische Kräuter und Magerkeitszeiger auf. Mitunter finden sich auch Nachsaaten mit Ausdauerndem Lolch (*Lolium perenne*), Vielblütigem Lolch (*Lolium multiflorum*), Weißklee (*Trifolium repens*) oder Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*). Die Beweidung des Lebensraumtyps an den Hanglagen kann zu Veränderungen der Vegetationsstruktur führen (Tritt, Geilstellen, kleinräumige Anreicherung mit Nitrophyten, Auftreten von Weidezeigern). Bei einem Teil der Flächen führt die Beweidung zu einer Abwertung.

Wegen der relativ neuen Erscheinung sei der folgende Sachverhalt etwas ausführlicher erläutert: Sehr häufig finden sich Einsaaten mit durchsetzungsfähigen Zuchtsorten von Ausdauerndem Lolch (*Lolium perenne*), Vielblütigem Lolch (*Lolium multiflorum*), Gewöhnlichem Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) oder Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) sowie dem Roten Wiesenklees (*Trifolium pratense*) bzw. dem Weißklees (*Trifolium repens*).

Als Ergebnis sind die so behandelten Flächen in der Struktur durch Betonung einer niedrigen bis mittelhohen, aber fallweise sehr dichten Gras- und Krautschicht der übersäten Arten stark verändert. In der dichten Klee-Unterschicht dünne die übrigen wiesentypischen Kräuter einschließlich der als wertgebend geschätzten Arten aus, ebenfalls auch die sonstigen Schmetterlingsblütler, also Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Vogel- und Futterwicke (*Vicia sepium* und *V. sativa*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Feld-Klee (*Trifolium campestre*). Auch durch gleichzeitiges Zurückdrängen der für den Lebensraum typischen Obergräser wie den Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) wird die Struktur der Wiesen homogenisiert, sie verarmt stark. Ein Wertverlust innerhalb der mageren Flachland-Mähwiesen des Gebietes in den letzten Jahren beruht auch hierauf.

Die in den letzten Jahren insbesondere in Waldrandnähe massiv auftretenden Schäden der Grasnarbe durch wühlende Wildschweine haben die Problematik der Verfälschung des natürlichen Artenspektrums durch Übersaaten zusätzlich verstärkt.

Um dahingehende Beeinträchtigungen künftig zu vermeiden, sollte eine, durch regional erzeugtes Saatgut und mit standortgerechter, auf artenreiches Dauergrünland hin ausgerichtete Artenwahl erfolgen.

#### Verbreitung im Gebiet

Das FFH Gebiet „Hegaualb“ ist ein grünlandbetontes FFH-Gebiet. Magere Flachland-Mähwiesen sind auf der Hegaualb trotz Flächenverlusten im Umfang von 20 % in den vergangenen Jahren noch im gemeldeten Umfang vertreten. Der Lebensraumtyp nimmt im gesamten Natura 2000-Gebiet stolze 19,8 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein.

Die mageren Flachland-Mähwiesen sind im FFH-Gebiet relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet vertreten.

Schwerpunkte der Verbreitung sind:

- Am „Wittoh“ um den „Mühlebol“ westlich von Emmingen sind großflächige und artenreiche Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen mit Übergängen zu Kalk-Trockenrasen ausgebildet. Die mageren Flächen werden teilweise gemäht, teilweise erfolgt eine Mäh-Weidenutzung durch Schafe.
- Besonders gut ausgebildete, blumenbunte Wiesen findet man auf 3 Teilflächen innerhalb des Truppenübungsplatzes von Immendingen. Auch diese Wiesen werden teils zur Heugewinnung gemäht, teils erfolgt eine (Nach-)Beweidung mit Schafen.
- Westlich von Mauenheim gibt es ebenfalls durch (Mäh-)Weide genutzte Bestände. Die Beweidung erfolgt dort mit Mutterkühen. Erfolgt die Beweidung in Form einer Umtriebsweide (kurze Standzeit < 14 Tage) mit vielen Tieren wird gleichsam die Mahdnutzung simuliert. Alle diese Flächen sind jedoch in einem ungünstigen Erhaltungszustand (Bewertung C).
- Sehr gut ausgebildete und artenreiche Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen findet man auch im Bereich des FND „Kreuzhalde“ und dessen Umfeld bei Barga. Diese stehen in enger Verzahnung mit Magerrasen, Hecken und Feldgehölzen. Die Nutzung durch den örtlichen Schäfereibetrieb erfolgt unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten.
- Ehemals gut ausgebildete und artenreiche Magerwiesen beim „Hegaublick“ östlich von Stetten i.H. wurden durch Übersaat nachteilig verändert. Neben diesen Mähwiesen gibt es auch dort Magerwiesen, auf denen eine Mähweidenutzung mit Mutterkühen stattfindet.
- Auf der Teilfläche östlich des Eichenbergerhofes südöstlich von Stetten i. H. findet man dagegen gut und sehr gut ausgebildete Mähwiesen.

- Im NSG „Biezental-Kirnerberg“ gibt es sehr gut ausgebildete und artenreiche Mähwiesen in einem Mosaik mit Magerrasen, Feldgehölzen und Trockengebüschen. Dazwischen wurden aber durch unsachgemäße Beweidung und/oder falsche Düngung (Gülledüngung zum falschen Zeitpunkt) die Bestände ungünstig verändert.
- Am „Alten Postweg“ erstreckt sich zwischen dem „Bisberg“ nordöstlich von Watterdingen und Talheim ein langes und breites, nahezu ununterbrochenes Band von Magerwiesen in meist gutem Erhaltungszustand; teilweise sind diese verzahnt mit Magerrasen. Strukturreiche Niederhecken und Böschungen tragen weiterhin zum Strukturereichtum der Flächen bei. Aber auch in diesem Bereich gab es Verluste durch Übersaat, Düngung und unsachgemäße Beweidung.
- Am südexponierten Talhang nördlich von Uttenhofen findet man teils auf schmalen Hangterrassen ebenfalls eine breite Palette unterschiedlich ausgeprägter Magerwiesen. Neben intensivierten Bereichen findet man auch aufgelassene Bestände, deren Fortbestand durch die fehlende Nutzung ebenfalls gefährdet ist.
- Südlich von Tengen findet man bei der „Mittleren Mühle“ sehr artenreiche Magerwiesen die durch (Rinder-)Beweidung genutzt werden.
- Auch östlich und westlich von Büslingen sind teils gut ausgebildete Mähwiesen sowohl im Körbelbachtal als auch an dessen Talhängen zu finden. Viele ehemals sehr gut bewertete Flächen werden heute intensiver genutzt (Silagenutzung, Düngung und Übersaaten).

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Rauhaarige Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Flaum-Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger und Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*, *R. minor*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*) und zahlreiche weitere Arten.

##### *LRT abbauende/ beeinträchtigende Arten*

Als lebensraumabbauende Arten sind solche zu werten, die dann auftreten, wenn die Bewirtschaftung nicht dem LRT bzw. den standörtlichen Gegebenheiten entsprechend erfolgt. Vernachlässigung wird durch eine Entmischung der Arten (Auflösung von Rasen, Herdenbildung einzelner Arten u.ä.) und das Auftreten von Saum- und oder Ruderalarten, wie z.B. Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), und/oder Große Brennnessel (*Urtica dioica*) angezeigt. Beweidung führt vielfach zur Förderung von Rosettenpflanzen und Weide-Unkräutern (Breit-Wegerich – *Plantago major*, Gemeine Kratzdistel - *Cirsium vulgare*). Im Fall von Nutzungsintensivierung verschiebt sich, wie oben beschrieben, das Dominanzgefüge. Typische Zeiger von Güllewirtschaft sind Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvetris*), Vielblütiger Lolch (*Lolium multiflorum*) und Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolia*).

##### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wie auch in anderen Naturräumen finden sich auch in den als Lebensraumtyp zu beschreibenden Wiesen des Gebietes vereinzelt Orchideen. An dieser Stelle seien die Arten Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und Puppen-Orchis (*Aceras anthropophorum*) genannt. In besonders gut ausgebildete Magerwiesen findet man wenige Exemplare der Kugeligen Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*). Die

Wiesen am alten Postweg waren früher berühmt für große Vorkommen der Kleinen Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*) welche die Hänge im zeitigen Frühjahr blau färbte. Heute sind nur noch in wenigen Wiesen einzelne Exemplare zu finden.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Auf das Natura 2000-Gebiet bezogen ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps insgesamt als gut (B) zu bewerten. Flachland-Mähwiesen in hervorragendem Zustand sind auf der Hegaualb vergleichsweise häufig vertreten. Knapp 70 ha (26%) der LRT- Fläche entspricht der Bewertungskategorie A. Ein starkes Drittel (97 ha (36%)) der Flachland-Mähwiesen sind in einem guten Zustand (Bewertungskategorie B). Die übrigen Flächen (105 ha (38%)) der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet können aktuell mit „C“ bewertet werden.

### 3.2.9 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Übergangs- und Schwingrasenmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	-	1	1
Fläche [ha]	-	-	0,08	0,08
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	-	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	-	0,01	0,01
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

#### Beschreibung

An den unten beschriebenen Moorwald im FND „Hochmoor Wilde im Schindelwald“ grenzt nordöstlich im Bereich einer Auflichtung ein fragmentarisch ausgebildetes Übergangsmoor an. Die Bestände des Lebensraumtyps nehmen innerhalb der ausgewiesenen Fläche jeweils tiefer gelegene, stärker vernässte Stellen ein. Sie sind in erster Linie durch das Vorkommen der Grauen Segge (*Carex canescens*) gekennzeichnet, deren Horste vielfach in nicht näher bestimmte Torfmoosrasen eingebettet sind. In den Randbereichen treten Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie verschiedene Zwergsträucher auf, die als lebensraumabbauende Arten zu werten sind.

Bedingt durch die schwache Präsenz lebensraumtypischer Arten und die randliche Konkurrenz von lebensraumabbauenden Arten ist der Erhaltungszustand des Zwischenmoores bezüglich des Arteninventares sehr weit vom Optimum entfernt (Arteninventar: C). Der Lebensraumtyp befindet sich standörtlich bezüglich des Wasserhaushaltes im Grenzbereich seiner Existenzfähigkeit. Obwohl im näheren Umfeld keine eindeutigen Anzeichen dafür zu erkennen sind, muss angenommen werden, dass ein im Gebiet existierendes Grabensystem (siehe LRT 91D0) wesentlich zu dieser ungünstigen Situation beigetragen hat. (Habitatstrukturen C).

#### Beeinträchtigungen

Der Wasserhaushalt des Zwischenmoors entspricht auf Grund eines außerhalb noch existierenden und bedingt funktionsfähigen Netzes an Entwässerungsgräben aktuell nicht dem Optimum des Lebensraumtyps (Beeinträchtigungen B).

#### Verbreitung im Gebiet

Bei dem erfassten Bestand im Schindelwald handelt es sich um das einzige Zwischenmoor innerhalb des FFH-Gebietes.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*Grau-Segge (*Carex canescens*)*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnliche Moor-Beere (*Vaccinium uliginosum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Fichte (*Picea abies*)

## Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Grau-Segge (*Carex canescens*, RL: V), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL: V), Gewöhnliche Moor-Beere (*Vaccinium uliginosum*, RL: V)

## Bewertung auf Gebietsebene

Das Zwischenmoor befindet sich in einem beschränkten Erhaltungszustand (C).

**3.2.10 Kalktuffquellen [7220\*]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalktuffquellen**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	2	1	1	4
Fläche [ha]	0,31	0,05	0,18	0,53
Anteil Bewertung vom LRT [%]	57,36	8,84	33,80	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,02	<0,01	0,01	0,04
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## Beschreibung

Bei der Erfassung des Lebensraumtyps [7220\*] Kalktuffquellen wurden sowohl der unmittelbare Quellbereich, der meist als Sickerquelle ausgebildet ist, als auch der anschließende Quellbach mit Kalktuffausscheidungen erfasst. Das Arteninventar der innerhalb des Waldbereichs vorgefundenen drei Tuffquellen ist dabei jeweils unterschiedlich ausgeprägt. Sofern der Lebensraumtyp [7220\*] nur vereinzelt durch Moose der Gattung Cratoneuron gekennzeichnet ist, wird das Arteninventar mit durchschnittlich - Erhaltungszustand C - bewertet. Sofern weitere Moose festzustellen sind, ist der Erhaltungszustand gut. In der Erfassungseinheit „Tuffquelle im FND Wolfental“ wurde außerdem das landesweit gefährdete Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) festgestellt. Störzeiger sind im wesentlichen Umfang nicht zu beobachten. Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut - Erhaltungszustand B - bewertet.

Auch die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind sehr unterschiedlich ausgebildet und werden insgesamt mit gut – Erhaltungszustand B - bewertet. Die lebensraumtypische Vegetation ist überwiegend in nur geringer Deckung vorhanden. Nur im flächenhaften Naturdenkmal Wolfental sind die Moosbestände gut ausgeprägt. Alle Quellbereiche sind von einer naturnahen Laubbaumbestockung umgeben. Das Relief und der Wasserhaushalt sind naturbelassen und die Kalktuffbildung ist sowohl historisch als auch rezent, wenn auch teilweise nur sehr schwach. Letzteres ist aber auf natürliche Umstände, z. B. niedriger Carbonatgehalt des Quellwassers und nicht auf anthropogene Ursachen zurückzuführen.

Der Lebensraumtyp [7220\*] Kalktuffquellen tritt auf quelligen, unbestockten und kleinflächig ungenutzten Standorten auf und ist somit von direkten Beeinträchtigungen nicht tangiert – Erhaltungszustand A.

### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [7220\*] Kalktuffquellen kommt im FFH-Gebiet innerhalb des Waldes an drei Stellen vor und zwar im Wolfental sowie bei Zimmerholz nordwestlich von Engen und im Naturschutzgebiet "Tiefenried" nördlich von Tengen.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Starknervmoos (*Cratoneuron spec.*),  
Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*).

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [7220\*] kommen keine Neophyten und Störzeiger vor.

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, R3).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der einzelnen Kalktuffquellen im Gebiet ist sehr unterschiedlich und reicht von hervorragend bis durchschnittlich. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [7220\*] Kalktuffquellen im FFH-Gebiet ist insgesamt gut ausgebildet - Erhaltungszustand B.

## 3.2.11 Kalkreiche Niedermoore [7230]

### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche Niedermoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	1	3	1	5
Fläche [ha]	0,79	0,48	0,11	1,38
Anteil Bewertung vom LRT [%]	57,22	35,12	7,66	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,06	0,04	0,01	0,11
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

### Beschreibung

Die drei im Gebiet vorkommenden Kalkreichen Niedermoore besiedeln quellige, von kalkgesättigtem Wasser durchsickerte Standorte. Sie variieren in ihrer Ausdehnung extrem. Die größten Bestände finden sich im NSG Tiefenried. In optimaler Ausbildung handelt es sich um kleinseggenreiche, niederwüchsige Rasen mit einem breiten Spektrum der unten genannten kennzeichnenden Arten (Arteninventar: A). Gebietsspezifisch ist für das Tiefenried eine auffallend starke Präsenz von Schmalblättrigem Wollgras und von Schnabelsegge, die beide an verschiedenen Stellen aspektbildend auftreten. Zudem bildet das Vorkommen des Blauen Sumpfsterns eine gebiets- und regionalspezifische Besonderheit. Abseits der Hauptvorkommen im Tiefenried und ebenso in den beiden anderen Teilgebieten ist das Spektrum kennzeichnender Arten nur sehr rudimentär vorhanden, was eine Abwertung des Erhaltungszustandes zu Folge hat (Arteninventar B oder C). In besonderem Maße trifft dies auf kleinflächige, in Großseggen-Riede eingebettete Bestände im Tiefenried sowie Kalksümpfe im Bucherhof-Ried zu, wo vor allem das Vorkommen der Davall-Segge die Präsenz des Lebensraumtyps zu erkennen gibt.

Ähnlich wie das Arteninventar zeigt die Habitatstruktur der Erfassungseinheiten in ihrem Erhaltungszustand die gesamte Breite von optimaler Ausbildung, mit einem den natürlichen standörtlichen Bedingungen entsprechendem Verteilungsmuster einzelner Arten (Habitat-

struktur A), bis zu guter und ungünstiger Ausbildung (Habitatstrukturen B und C) an. Ungünstig sind die Merkmale vor allem in den standörtlichen Grenzbereichen, wo v.a. auf Grund ungünstiger Verhältnisse des Wasserhaushaltes Konkurrenzarten, wie Pfeifengras, Blaue Binse oder Sumpf-Segge gegenüber den kennzeichnenden Pflanzenarten des Lebensraumes Konkurrenzvorteile genießen.

#### Beeinträchtigungen

Sonstige Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt (Beeinträchtigungen: A)

#### Verbreitung im Gebiet

Ausbildungen Kalkreicher Niedermoore existieren in drei Teilgebieten des FFH-Gebietes. Ihre größte Flächenausdehnung erreichen sie mit über einem Hektar im NSG „Tiefenried“ nördlich von Tengen. Wesentlich kleinere Ausbildungen des Lebensraumtyps finden sich im FND „Feuchtgebiet im Wolfental“ und am Rand des „Bucherhof-Riedes“.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Davalls-Segge (*Carex davalliana*), Echte Gelbsegge (*Carex flava*), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Gebirgs-Binse (*Juncus alpino-articulatus*), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Mehlsprimel (*Primula farinosa*), Blauer Sumpfstern (*Swertia perennis*)

##### *LRT abbauende/ beeinträchtigende Arten*

Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*)

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Davalls-Segge (*Carex davalliana*, RL: 3), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*, RL: 3), Saum-Segge (*Carex hostiana*, RL: 2), Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL: 3), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, RL: 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL: 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium* RL: 3), Gebirgs-Binse (*Juncus alpino-articulatus*, RL: V), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*, RL: V), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*, RL: 3), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, RL: 3), Alpen-Mehlsprimel (*Primula farinosa*, RL: 2), Blauer Sumpfstern (*Swertia perennis*, RL: 2), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre* RL: 2)

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp befindet sich im FFH-Gebiet bedingt durch die große Ausdehnung naturschutzfachlich hochwertiger Bestände im Tiefenried in einem hervorragenden Erhaltungszustand A.

**3.2.12 Kalkschutthalden [8160\*]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkschutthalden**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	-	-
Fläche [ha]	-	0,85	-	0,85
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,06	-	0,06
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**Beschreibung**

Die einzige als LRT 8160\* zu erfassende Fläche „Heiligenhalden“ ist ein, sich auf ca. 350 m Länge unterhalb der dort verlaufenden Bahn erstreckender, südexponierter Schotterhang. Vermutlich im Zuge des Eisenbahnbaus entstanden unterliegt er schon lange einer natürlichen Entwicklung, ist im Kernbereich weitgehend baumfrei und somit als LRT zu erfassen. Die aus Kalkschotter-Brocken sehr unterschiedlicher Größe zusammengesetzte Kalkschotter-Halde ist überwiegend gehölzfrei, jedoch konnten sich an einigen feinerde-reicheren Nischen einzelne Gebüsche etablieren. Die schütterere Krautvegetation setzt sich aus mehreren für den LRT kennzeichnenden Arten zusammen (s.u.).

**Beeinträchtigungen**

Eine starke Beeinträchtigung war durch zahlreiche am Unterhang stockende Altfichten gegeben, die für eine starke Beschattung der eigentlichen Halde sowie Eintrag von organischer Substanz sorgten. Diese wurden im Zuge von Pflegemaßnahmen entfernt, so dass gegenwärtig eine gute Besonnung der Schotterhalde gewährleistet ist. Mittelfristig sollte auch gegen die Einzelgehölze vorgegangen werden, die sich in der Halde an Stellen mit Feinerdeansammlungen angesiedelt haben. Unterbleibt dies, dann wird es voraussichtlich durch die konsolidierende Wirkung des Wurzelwerkes und den Eintrag organischer Substanz zum Abbau des LRT kommen.

**Verbreitung im Gebiet**

Nur ein Vorkommen: Heiligenhalde nördlich Talmühle.

**Kennzeichnende Pflanzenarten***Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Steinquendel (*Acinos arvensis*), Kleines Leinkraut (*Chaenorhinum minus*), Scharfes Berufskraut (*Erigeron acris*), Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*).

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Alle Arten von Gehölzen sowie ausdauernde krautige Pflanzen, die eine Konsolidierung des Substrats sowie Anreicherung von organischem Feinmaterial (Humusbildung) begünstigen.

**Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung**

Keine gefährdeten Arten vorhanden, nur *Teucrium botrys* mit Vorwarnliste-Status.

### Bewertung auf Gebietsebene

Die einzige Schutthalde im Natura 2000-Gebiet Hegaualb beherbergt zwar keine extrem seltenen oder gefährdeten Arten, jedoch eine sehr charakteristische Flora mit mehreren kennzeichnenden Arten. Aufgrund dessen erfolgt eine Bewertung mit Stufe B (A würde mindestens eine gefährdete Art erfordern).

#### 3.2.13 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]

##### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltvegetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	8	5	13
Fläche [ha]	-	0,23	0,36	0,59
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	39,17	60,83	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,02	0,03	0,05
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

#### Beschreibung

Auf den im Wald vorkommenden Kalkfelsen ist kaum Felsspaltvegetation vorhanden bzw. auf wenige Kryptogamen sowie einzelne Stöcke von *Asplenium trichomanes* oder *Asplenium ruta-muraria* beschränkt. Das Arteninventar dieser Felsen wurde mit durchschnittlich bewertet - Erhaltungszustand C. Zahlreichere Vorkommen felstypischer Arten (v. a. Farne) weisen nur wenige Felsen auf. Die Artenausstattung der Felsen beispielsweise am Wannenberg wurde aufgrund des häufigen Vorkommens kleinwüchsiger Kräuter (Weiße Fetthenne, Rundblättrige Glockenblume) und Felsfarne (Mauerraute) mit gut - Erhaltungszustand B – bewertet.

Kalkfelsen, die vollständig beschattet im Wald liegen, sind oft sehr kleinflächig und weisen nur eine spärliche Vegetation auf. Aber nur unter diesen Bedingungen ist die lebensraum-spezifische felstypische Farnvegetation zu beobachten.

Störzeiger und verdämmende Arten (z.B. Efeu und Gehölze) sind ebenfalls vorhanden, allerdings bislang kaum in beeinträchtigender Menge. Insgesamt wird das Arteninventar für das Gesamtgebiet mit durchschnittlich C bewertet.

Die Größe der Felsen schwankt von 3 m bis ca. 15 m Höhe. Die in der Mehrzahl kleineren Felsen sind oft einseitig exponiert und weisen ebenso wie Felsen in aufgelassenen Steinbrüchen keine besonderen Strukturen auf - Erhaltungszustand C. Die größeren Felsen sind meist reicher strukturiert und mit Löchern, Spalten sowie Durchbrüchen zerklüftet und weisen eine größere, stufig ansteigende Felsfläche auf – Erhaltungszustand B.

Bis auf einen Fall sind von Nadelholz beschattete Felsen nicht vorhanden. Einzelne Felsen wurden allerdings zum Begutachtungszeitpunkt kürzlich freigestellt. Insgesamt sind die Habitatstrukturen ebenfalls mit durchschnittlich - Erhaltungszustand C - bewertet.

Geringe Beeinträchtigungen wurden an zwei Erfassungseinheiten durch Trittbelastung und anthropogene Veränderungen durch Straßenbau bzw. Erosion infolge ehemaliger Abbautätigkeit festgestellt - Erhaltungszustand A.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation verteilt sich auf das Gesamtgebiet mit Schwerpunkten bei Hattingen, Bittelbrunn und Uttenhofen.

**Kennzeichnende Pflanzenarten***Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Mauerraute (*Asplenium rutamuraria*), unbestimmte Moose (*Bryophyta spec.*), unbestimmte Flechten (*Lichenes spec.*).

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [8210] kommen folgende Störzeiger bzw. verdäm-mende Arten vor: Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Efeu (*Hedera helix*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*)

**Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung**

Felsspezifische Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht vor-handen. Auf einzelnen lichtexponierten Felsköpfen kommen aber folgende in der Roten Liste aufgeführten Arten der trockenen Säume oder Magerrasen vor:

Ästige Grasilie (*Anthericum ramosum*, RV), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, RV), Kalk-Aster (*Aster amellus*, RV), Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*, RV), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, RV), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*, RV), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*, RV), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RV), Wild-Birne (*Pyrus pyraster*, RV), Berg-Leinblatt (*Thesium bavarum*, RV), Purpur-Klee (*Trifolium rubens*, R3).

**Bewertung auf Gebietsebene**

Da der überwiegende Anteil der Felsfläche dem Erhaltungszustand C zuzuordnen ist, ergibt sich für den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalkfelsen eine durchschnittliche Gesamtbewertung – Erhaltungszustand C.

**3.2.14 Höhlen und Balmen [8310]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen**

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	1	2
Fläche [ha]	-	0,03	<0,01	0,03
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	96,97	3,03	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**Beschreibung**

Das Arteninventar der erfassten Höhlen beschränkt sich ausschließlich auf den Kryptogamenbewuchs. Höhlenbesiedelnde Pflanzen oder Arten der Balmen sind nicht zu beobachten. Die Höhlenwände sind vereinzelt mit Farnen, die der umgebenden Felsspaltenvegetation (siehe Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen) zuzurechnen sind, bewachsen. Störzeiger sind allerdings auch nicht zu beobachten. Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut bewertet – Erhaltungszustand B.

Bei dem flächenhaften Naturdenkmal Gnirshöhle handelt es sich um eine als Naturdenkmal geschützte Karsthöhle, die eine Länge von ca. 30-40 m mit einem langen, begehbaren

Hauptgang und einem Nebengang aufweist. Die Habitatstrukturen sind in dieser Höhle hervorragend ausgebildet - Erhaltungszustand A.

Dagegen befindet sich am Fels am Eichenberg eine ca. 1,5 m breite und 1,5 m hohe kleine Halbhöhle, deren Habitatstrukturen deutlich verarmt sind - Erhaltungszustand C.

Die Habitatstrukturen der Höhlen sind insgesamt gut ausgebildet - Erhaltungszustand B.

Das flächenhafte Naturdenkmal „Gnirshöhle“ ist durch die touristische Nutzung (begehbare Höhle, „Eiszeitpark Engen“) ein wenig beeinträchtigt – Erhaltungszustand B.

#### Verbreitung im Gebiet

Die beiden Höhlen im FFH-Gebiet - das flächenhafte Naturdenkmal Gnirshöhle und der Fels am Eichenberg nordwestlich Zimmerholz - wurden zusammen mit dem Lebensraumtyp [8210] Kalkfelsen als Mischbiotop erfasst. Eine getrennte Darstellung der beiden Lebensraumtypen ist kartographisch nicht möglich.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), unbestimmte Moose (*Bryophyta spec.*), unbestimmte Flechten (*Lichenes spec.*).

##### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [8310] kommen keine Neophyten und Störzeiger vor.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt. Das in der „Gnirshöhle“ angegebene Fledermaus-Vorkommen Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, RL 3) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*, RL 1) ist nach Auskunft Ortskundiger nicht gesichert.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand des Lebensraumtyps [8310] Höhlen und Balmen wurde aufgrund der nicht vorhandenen Vegetation, der teilweise hervorragend ausgeprägten Strukturen (Gnirshöhle) und der mittleren Beeinträchtigungen mit gut – Erhaltungszustand B – bewertet.

### 3.2.15 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	1	-	-	1
Fläche [ha]	101,17	-	-	101,17
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	-	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	7,37	-	-	7,37
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

#### Beschreibung

Die Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwälder ist zu 88 % gesellschaftstypisch. Dabei nimmt die Buche einen Anteil von 83 % ein. Esche und Berg-Ahorn sind in geringen Anteilen beigemischt. Die Verjüngung des Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwälder ist durchweg gesellschaftstypisch. Im Vergleich zur

Baumschicht sind die Edellaubbaumarten Esche und Berg-Ahorn sowie die Weißtanne deutlich stärker vertreten. Die den Lebensraumtyp kennzeichnende Bodenvegetation ist vollständig vorhanden. Das lebensraumtypische Arteninventar ist insgesamt gut ausgebildet – Erhaltungszustand B.

Vier Altersphasen sind im Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwälder vertreten. Dabei bilden die Reife- und Verjüngungsphase die Schwerpunkte im Lebensraumtyp. Dies spiegelt sich in den überdurchschnittlichen Anteilen an Totholz und Habitatbaumwerten wider. Insgesamt sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen hervorragend ausgeprägt – Erhaltungszustand A.

Beeinträchtigungen liegen im geringen bis mittleren Umfang (mittlerer bis starker Verbissituation an Edellaubbaumarten) vor - Erhaltungszustand A mit Tendenz zu B. Der Anteil an Naturverjüngung unter dem Altholzschirm liegt jedoch bei rund 83%.

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

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 88 %: Rotbuche 83 %, Berg-Ahorn 3 %, Esche 2 %. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 12 %: Wald-Kiefer 6 %, Fichte 6 %.	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100 %: Rotbuche 65 % Berg-Ahorn 13 %, Esche 11 %, Weiß-Tanne 11 %	A
Bodenvegetation	Nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Jungwuchsphase 7,3 ha/ 7,1 % Wachstumsphase 18,9 ha/ 18,6 % Reifephase 43,0 ha/42,4 % Verjüngungsphase 32,4 ha/31,9 %	B
Totholzvorrat	14,4 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	6,6 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	Keine vorhanden.	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

#### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder kommt in 7 Teilgebieten des FFH-Gebietes vor. Die größten zusammenhängenden Buchenwald-Bestände befinden sich am Rossberg südlich Bittelbrunn sowie südlich von Tengen. Weitere Flächen liegen östlich von Barga, am Oberhölzle, im Griebstal, am Reißbühl sowie östlich von Wiechs am Randen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Europäische Haselwurz (*Asarum europaeum*), Christophskraut (*Actea spicata*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*).

**LRT abbauende/beeinträchtigungsfähige Arten**

Innerhalb des Lebensraumtyps [9130] kommen keine Neophyten und Störzeiger vor.  
Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Keine bekannt.

**Bewertung auf Gebietsebene**

Der Fortbestand des Lebensraumtyps kann als gesichert angesehen werden. Die Waldmeister-Buchenwälder befinden sich insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand A.

**3.2.16 Orchideen-Buchenwälder [9150]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder**

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	2,29	-	2,29
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,17	-	0,17
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**Beschreibung**

In der Baumschicht ist neben der Buche und der Traubeneiche die Kiefer mit ca. 10 % beigemischt. Die Verjüngung weist mit Buche und den Edellaubbaumarten Esche, Berg-Ahorn, sowie Spitz-Ahorn überwiegend gesellschaftstypische Baumarten in nennenswerten Anteilen auf. Die Bodenvegetation ist natürlich und somit gesellschaftstypisch durch das Vorkommen verschiedenerer Orchideen, Seggen und weitere, teils seltene wärmeliebende Arten (z. B. Ästige Grasllilie, Gelber Enzian, Berg-Leinblatt) ausgebildet. Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut - Erhaltungszustand B - bewertet.

Der Bestand ist dem Dauerwald zugeordnet. Vereinzelt sind schlechtwüchsige Buchen und Eichen mit toten Ästen als Habitatbäume vorhanden. Insgesamt handelt es sich jedoch um einen mäßig strukturreichen Waldbestand. Die Habitatstrukturen sind aufgrund des niedrigen Totholzanteils (2 fm/ha) und der geringen Anzahl an Habitatbäumen (ca. 2 Bäume/ha) nur gut entwickelt - Erhaltungszustand B.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Erhaltungszustand A.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder**

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 90 %: Rotbuche 85 %, Trauben-Eiche 5 % Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 10 %: Kiefer	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100 %: Rotbuche 30 %, Spitz- Ahorn 30 %, Berg-Ahorn 10 %, Esche 30 %	A
Bodenvegetation	vollständig vorhanden	A

Fortsetzung Tabelle

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder**

<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	Dauerwaldphase	A
Totholzvorrat	2 Festmeter/ha	C
Habitatbäume	2 Bäume/ha	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine erkennbar</b>	<b>A</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

## Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9150] Orchideen-Buchenwälder kommt westlich bei Wiechs am Randen vor.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Weiße Segge (*Carex alba*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge (*Carex montana*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Ebenstäußige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*).

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [9150] kommen keine Neophyten und Störzeiger vor.

## Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*, RV)

## Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp [9150] Orchideen-Buchenwälder insgesamt ist mit gut – Erhaltungszustand B - bewertet. Die Kiefernanteile und Habitatstrukturen führen zu einer geringen Abwertung.

**3.2.17 Moorwälder [91D0\*]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder**

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	1,20	-	1,20
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,09	-	0,09
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## Beschreibung

Bei der einzigen Fläche dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet handelt es sich um einen lichten Fichtenwald mit Unter- und Zwischenstand aus Birke, Vogelbeere und Faulbaum. Die Bäume sind häufig verzweigt. Eine ausreichende Verjüngung mit gesellschaftstypischen Baumarten ist vorhanden. Die Krautschicht besteht aus Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Moorbeere (*Vaccinium uliginosum*) sowie aus dichten Torfmoos-Polstern. Störzeiger sind kaum vorhanden. Insgesamt ist jedoch die Deckung der lebensraumtypischen Arten gering. Das Arteninventar ist daher mit gut – Erhaltungszustand B - einzustufen. Fremdbaumarten sind nicht vorhanden.

Reichlich stehendes und liegendes Totholz ist vorhanden. Der Wasserhaushalt ist verändert, aber für den Lebensraumtyp noch günstig. Die Habitatstrukturen sind daher mit gut zu bewerten – Erhaltungszustand B.

Aktuelle Beeinträchtigungen sind im mittleren Umfang durch Entwässerungsgräben vorhanden - Erhaltungszustand B.

### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten >95 %	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>mittel: noch intakte Entwässerungsgräben</b>	<b>B</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

## Verbreitung im Gebiet

Die einzige Fläche dieses Lebensraumtyps liegt im flächenhaften Naturdenkmal „Hochmoor Wilde im Schindelwald“ im östlichsten Teilgebiet des FFH-Gebietes „Hegaualb“.

## Kennzeichnende Pflanzenarten

### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnliche Moorbeere (*Vaccinium uliginosum*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*), Riemenstengel-Kranzmoos (*Rhytidiadelphus loreus*).

### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [91D0\*] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gemeiner Birken-Rauhfuß (*Leccinum scabrum*, R3), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*, RV), Gewöhnliche Moorbeere (*Vaccinium uliginosum*, RV).

## Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT [91D0\*] Moorwälder ist derzeit in einem guten Erhaltungszustand. Die noch intakten und entwässernden Grabensysteme mit ihrem direkten Einfluss auf den Wasserhaushalt des Moorkörpers wirken sich abwertend aus.

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	2	-	2
Fläche [ha]	-	0,90	-	0,9
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,07	-	0,07
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**a) Wald****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auwälder mit Erle, Esche und Weide**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	0,3	-	0,3
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,02	-	0,02
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**Beschreibung**

In der eschendominierten Baumschicht ist die Fichte nur mit geringem Anteil vertreten (ca. 5 %). Weitere typische Arten sind Weide und andere Weichlaubbaumarten. Die Verjüngung besteht aus Esche und weiteren gesellschaftstypischen Laubbäumen mit geringen Anteilen. Die Bodenvegetation ist meist dominiert von Stickstoff-Zeigern (Giersch, Brennnessel) und enthält Roß-Minze und Sumpf-Dotterblume als typische Arten. Aufgrund der laubbaumdominierten Baumschicht wird das Arteninventar insgesamt mit gut – Erhaltungszustand B – bewertet.

Der Altersaufbau ist natürlich (Wachstumsphase) und aufgrund der fehlenden Bewirtschaftung dem Dauerwald zugeordnet. Totholz (1 fm/ha) und Habitatbäume (2 Bäume/ha) sind nur in geringen Anteilen vorhanden. Der Wasserhaushalt ist verändert, aber für den Lebensraumtyp [91E0\*] noch günstig. Insgesamt werden die Habitatstrukturen mit gut – Erhaltungszustand B - bewertet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Erhaltungszustand A.

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

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 95%: Esche 85 %, Weide 5 %, sonstige Laubbäume 5 %.  Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 5 % Fichte	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100 %: Esche und sonstige Laubbaumarten.	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	Dauerwaldphase	A
Totholzvorrat	1 Festmeter/ha	C
Habitatbäume	2 Bäume/ha	C
Wasserhaushalt	verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine erkennbar</b>	<b>A</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

**Verbreitung im Gebiet**

Der Lebensraumtyp [91E0\*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide kommt als gewässerbegleitender Gehölzstreifen am Körbelbach südlich von Tengen vor.

**Kennzeichnende Pflanzenarten***Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*).

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [91E0\*] kommt das Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vor.

**Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung**

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

**Bewertung auf Gebietsebene**

Der Lebensraumtyp [91E0\*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide ist insgesamt mit gut bewertet - Erhaltungszustand B. Die geringen Strukturmerkmale und der Fichtenanteil führten zu einer geringen Abwertung.

**b) Offenland****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auwälder mit Erle, Esche und Weide**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

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

**Beschreibung**

Im Offenland bilden Auwälder schmale bachbegleitende Bänder mit kleineren Unterbrechungen, in denen Hochstaudenfluren ausgebildet sind. Die Zusammensetzung von Baum- und Strauchschicht deckt sich teilweise mit der des Waldes, daneben treten aber auch davon abweichende Abschnitte mit dominierender Bruch-Weide auf. In der Krautschicht überwiegen Arten der Hochstaudenfluren, die vielfach mehr oder weniger stark von Ruderalarten durchsetzt sind. (Arteninventar B). Strukturell lassen die Abschnitte streckenweise dadurch Defizite erkennen, dass sie nur einseitig (wechselnd) den Bach säumen bzw. auf den Stock gesetzt wurden. In gut ausgebildeten Abschnitten bilden die Bäume eine gestaffelte heterogene Krone. Von den Weiden erfüllen einige Funktionen als Habitatbäume. (Habitatstrukturen B).

Sonstige Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt (Beeinträchtigungen A)

**Verbreitung im Gebiet**

Auch außerhalb des Waldes beschränken sich die Vorkommen des Lebensraumtyps [91E0\*] Auwälder auf den Körbelbach südlich von Tengen.

**Kennzeichnende Pflanzenarten***Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Silber-Weide (*Salix alba*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Pestwurz (*Petasites hybridus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*)

*LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

**Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung**

keine

**Bewertung auf Gebietsebene**

Außerhalb des Waldes weisen die strukturell leicht defizitären Auwälder mit Erle, Esche und Weide ebenfalls einen insgesamt guten Erhaltungszustand auf (Erhaltungszustand B).

**3.2.19 Steppen-Kiefernwälder [91U0]****Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Steppen-Kiefernwälder**<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	-	-	1	1
Fläche [ha]	-	-	0,07	0,07
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	-	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	-	0,01	0,01
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

**Beschreibung**

Es handelt sich um einen mattwüchsigen und sehr kleinflächig ausgebildeten Kiefernwald an einer flachgründigen, südwest-exponierten Kuppenlage mit anstehendem Kalkgestein. In der Baumschicht kommt neben der Kiefer die Mehlbeere und die Rot-Buche als Nebenbaumarten in Einzelmischung vor. Die Strauchschicht aus Liguster, Schneeball und Berberitze ist üppig ausgebildet. Das Arteninventar ist hinsichtlich Baum- und Straucharten daher nahezu lebensraumtypisch ausgebildet. Die Verjüngung der Mehlbeere ist vorhanden, die der Wald-Kiefer fehlt aber aufgrund der geschlossenen Strauchschicht. Die Strauchschicht wirkt sich zudem auf die lebensraumtypische Bodenvegetation verdämmend aus. Die Artenzusammensetzung und Ausprägung entspricht noch der Waldgesellschaft des Geißklee-Kiefernwaldes (naturnaher Reliktkiefernwald). Das Arteninventar ist daher insgesamt durchschnittlich ausgebildet - Erhaltungszustand C.

Die Habitatstrukturen sind überwiegend durchschnittlich – Erhaltungszustand C – ausgebildet. Der Bestand befindet sich im Naturschutzgebiet „Schopfeln-Rehletal“ und unterliegt keiner regelmäßigen Waldbewirtschaftung. Totholzvorräte und Habitatbäume sind trotzdem kaum vorhanden. Der Lichtwaldcharakter ist derzeit aufgrund der dichten Baum- und Strauchschicht nicht gegeben.

Beeinträchtigungen bestehen im starken Umfang durch die zunehmende natürliche Ausbreitung von Laubbaumarten und durch die dichte bzw. sehr wüchsige Strauchschicht – Erhaltungszustand C.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Steppen-Kiefernwälder**

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>durchschnittlich</b>	<b>C</b>
Baumartenzusammensetzung (Anteil der Kiefer)	Anteil der Kiefer 70 %	C
Lebensraumtypisches Artenspektrum	verarmt	C
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>durchschnittlich</b>	<b>C</b>
Habitatbäume/Totholz	1-3 Bäume	B
Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (Lichtwaldcharakter)	deutlich an Strukturen verarmt	C
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>stark (Sukzession)</b>	<b>C</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>durchschnittlich</b>	<b>C</b>

### Verbreitung im Gebiet

Das einzige Vorkommen des Lebensraumtyps [91U0] Steppen-Kiefernwälder kommt kleinstflächig im Naturschutzgebiet „Schopfeln-Rehletal“ vor.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schwarzwerdender Geißklee (*Cytisus nigricans*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Artengruppe Blaugras (*Sesleria varia* agg.), Erd-Segge (*Carex humilis*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Zwergbuchs (*Polygala chamaebuxus*).

#### *LRT abbauende/beeinträchtigende Arten*

Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zwergbuchs (*Polygala chamaebuxus*, R3); Schwarzwerdender Geißklee (*Cytisus nigricans*, RV), Erd-Segge (*Carex humilis*, RV).

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp [91U0] Steppen-Kiefernwald ist nur fragmentarisch vorhanden. Es sind entsprechende Eingriffe zur Erhaltung des typischen Waldbildes einschließlich der seltenen Arten notwendig. Der Lebensraumtyp Steppen-Kiefernwald wird insgesamt mit durchschnittlich – Erhaltungszustand C - bewertet.

## 3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 und Tabelle 4 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH- bzw. Vogelarten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren oder Probeflächenkartierung) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer. Eine Übersicht zum Vorkommen der im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Arten ist Tabelle 10 im Anhang C zu entnehmen.

### 3.3.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [1902]

#### Erfassungsmethodik

#### Detailerfassung

Die Frauenschuh-Vorkommen wurden im Rahmen einer detaillierten Art- und Populationserfassung bei jeweils einem Geländebegang begutachtet und bewertet.

Im Jahr 2009 wurden 7 Vorkommen des Frauenschuhs erfasst bzw. bestätigt. Die übrigen Vorkommen wurden im Sommer 2007 bearbeitet. Für einzelne Flächen existieren keine aktuellen Nachweise. Sie wurden aber dennoch als Lebensstätte abgegrenzt, sofern der letzte Nachweis weniger als 20 Jahre alt war. Für die Erfassungseinheit „Rindersetze nördlich Engen“ existieren gesicherte Nachweise für 2008, die Population konnte jedoch 2009 nicht bestätigt werden.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Frauenschuhs**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	4	10	6	20
Fläche [ha]	9,93	56,43	22,46	89,02
Anteil Bewertung von LS [%]	11,15	63,39	25,46	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	0,72	4,11	1,65	6,49
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

**Beschreibung**

Die Wuchsorte der Frauenschuh-Vorkommen weisen sehr unterschiedliche Standortseigenschaften auf. Die meisten Populationen wachsen in geschlossenen bis lichten Nadelbaum-Mischbeständen aus Fichte, Kiefer und Buche, aber auch in reinen Fichtenbeständen sowie vereinzelt in Laubbaumbeständen aus Ahorn oder Buche. Bei nahezu allen Lebensstätten handelt es sich nicht um naturnahe Lebensstätten in Seggen-Buchenwäldern, sondern um nicht standortgerechte Fichten-Kiefernbestände auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen, die durch Erstaufforstung oder Sukzession entstanden sind. Auch solche naturfernen Waldbestände werden als Frauenschuh-Lebensstätten mittelfristig als günstig bewertet - Erhaltungszustand B. Auch die Konkurrenzsituation und Pflege werden insgesamt als günstig bezeichnet. Die Habitatqualität wird daher für die Hegaualb im Mittel als gut – Erhaltungszustand B - bewertet. Dabei reicht die Spanne der Bewertungsstufen je nach Belichtungsverhältnisse, Verbuschungsgrad und Konkurrenzvegetation von hervorragend bis durchschnittlich. Die Belichtungssituation in den Waldbeständen ist für den Frauenschuh günstig bis ausreichend; örtlich ist die Belichtung durch Strauchsukzession und aufkommende Verjüngung von Laubbäumen oder auch von Fichte in Teilen etwas eingeschränkt. Teilbereiche wurden durch Pflegemaßnahmen zugunsten des Frauenschuhs und anderer seltener Pflanzenarten stark aufgelichtet und sind daher gut belichtet.

Der Populationszustand im Bereich Hegaualb wurde meist als gut – Erhaltungszustand B – beurteilt. Auch hier reicht die Spanne von sehr großen Populationen mit über 300 Exemplaren bis hin zu kleinen Lebensstätten, in denen die letzten Nachweise einige Jahre zurückliegen. Auch die Fertilität ist mit gut zu bewerten, da im Mittel gut die Hälfte der Pflanzen blühen. Wegen der zahlreichen Lebensstätten im FFH-Gebiet ist die Isolation der Populationen als gering einzustufen.

Das teilweise starke Aufkommen der natürlichen Verjüngung der Waldbäume, die dichter werdende Strauchschicht sowie die stellenweise grasreiche Bodenvegetation wirken sich beeinträchtigend auf die Frauenschuhpopulationen aus - Erhaltungszustand B. Vereinzelt wirkt sich auch das durch Wind konzentriert angesammelte Buchenlaub besonders verjüngungshemmend auf den Frauenschuhstandort aus.

**Verbreitung im Gebiet**

Die Lebensstätten des Frauenschuhs erstrecken sich über mehrere Teilgebiete des FFH-Gebietes Hegaualb mit insgesamt 26 Teilflächen. Verbreitungsschwerpunkte bilden die Waldflächen östlich von Zimmerholz und Mauenheim sowie südwestlich von Emmingen. Sie stehen in räumlicher Verbindung mit weiteren Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes.

**Bewertung auf Gebietsebene**

Die im FFH-Gebiet Hegaualb vorkommenden Lebensstätten des Frauenschuhs befinden sich alle im Bereich von Nadelbaumbeständen bzw. Schafweideaufforstungen. Die Belichtungsverhältnisse sind derzeit noch günstig. Die Beeinträchtigung durch Konkurrenzvegetation ist mäßig bis stark. Die Populationen können aber bei geeigneter Pflege langfristig erhal-

ten werden. Die Lebensstätten des Frauenschuhs befinden sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand – B.

### 3.3.2 Biber (*Castor fiber*) [1337]

#### Erfassungsmethodik

##### Populationserfassung

Das Vorkommen des Bibers im Gebiet war seit längerem bekannt, das Vorkommen ist in das Biber-Management des Regierungspräsidiums integriert. Die Lebensstätte umfasst das Ried inkl. der dort angelegten Stillgewässer und des Baches, der an mehreren Stellen durch Dämme aufgestaut wird. Ein weiteres Biber-Vorkommen existiert bei Uttenhofen. Das Aktivitätszentrum der Art liegt allerdings außerhalb des FFH-Gebietes.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Bibers kann auf Gebietsebene (Bezug: FFH-Gebiet) als gut bewertet werden (Erhaltungszustand B). Unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten außerhalb des FFH-Gebietes könnte von einem sehr guten Erhaltungszustand gesprochen werden, da, nach Auskunft der Biber-Sachverständigen, entlang der Donau und der Aitrach eine Reihe von Vorkommen innerhalb eines Radius von 10 km existieren. Im Bucherhofried lebt eine Familie, nicht nur ein Einzeltier. Die strukturellen Gegebenheiten vor Ort Der Gehölzbewuchs entlang des Baches in den Weiherwiesen ist nur relativ spärlich und damit das Nahrungsangebot in den Wintermonaten nicht besonders üppig. Damit sind einer Expansion der Art aktuell Grenzen gesetzt.

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

#### Erfassungsmethodik

##### Stichprobenerfassung

Als Laichplatz für den Kammmolch kamen im FFH-Gebiet nur wenige Stillgewässer in Frage, die gezielt während der Laichzeit durch nächtliches Leuchten sowie während der Zeit der Larval-Entwicklung durch Käschern überprüft wurden.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte des Kammmolchs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	-	1	1
Fläche [ha]	-	-	47,30	47,30
Anteil Bewertung von LS [%]	-	-	100	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	-	3,45	3,45
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

#### Beschreibung

Nur in einem der untersuchten Gewässer gelang der Nachweis der Präsenz des Kammmolches. Bei diesem handelt es sich um einen kontinuierlich wasserführenden Grundwasser-  
teich in einer Doline im Waldgebiet Harzofen, Das Gewässer steht unter dem Einfluss der umgebenden Bäume, die zwar nicht unmittelbar bis an den Rand reichen, aber auf Grund ihrer Höhe dennoch zeitweise Schatten auf die Wasseroberfläche werfen. Die Ufer sind überwiegend relativ steil abfallend, stellen für Tiere, die das Gewässer verlassen, aber kein unüberwindliches Hindernis dar. Positiv zu beurteilen sind die Ausprägung einer mäßig

dichten Unterwasservegetation sowie das Fehlen von Fischen. Als Landlebensraum wurde das gesamte Teilgebiet eingestuft, das reichlich mit feuchten, in der Krautschicht vegetationsreichen Laub-/Mischwaldgebieten ausgestattet ist. Insgesamt ist die Habitatqualität als gut einzustufen (Habitatqualität: B).

Der Zustand der Population ist als ungünstig zu beurteilen (Populationszustand: C), da die Präsenz der Art nur durch eine einzelne Larve nachgewiesen werden konnte. Sonstige Beeinträchtigungen sind im aufkommenden Gehölzbewuchs entlang der Ufer zu sehen, die, wenn nicht lenkend eingegriffen wird, mittelfristig die Beschattung erhöhen und die Habitatqualität verschlechtern werden (Beeinträchtigungen: B).

#### Verbreitung im Gebiet

Das aktuell einzige bekannte Kammolchvorkommen beschränkt sich auf das Waldgebiet Harzofen bei Emmingen.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die räumliche Beschränkung des nachweisbaren Vorkommens auf ein einzelnes Gewässer und der ungünstige Zustand der Population bedingt, dass der Erhaltungszustand des Kammolches für das Gebiet insgesamt als ungünstig eingestuft werden muss (Erhaltungszustand C).

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

#### Erfassungsmethodik

##### Detailerfassung

Die Erfassung der Gelbbauchunke erfolgte 2011 und ergänzend 2012 ebenfalls durch Überprüfung potentieller Laichgewässer an Stellen, für die Hinweise auf Vorkommen bestanden, bzw. wo auf Grund der standörtlichen Gegebenheiten mit Vorkommen gerechnet werden konnte. Bedingt durch geringe Niederschläge im für die Reproduktion relevanten Zeitfenster blieb das Spektrum zu prüfender (Klein-)Gewässer sehr überschaubar. Die Gewässer wurden bei günstiger Witterung nach Vorkommen adulter Tiere abgesucht und deren Anzahl registriert.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	-	1	1
Fläche [ha]	-	-	6,65	6,65
Anteil Bewertung von LS [%]	-	-	100	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	-	0,48	0,48
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

#### Beschreibung

Der einzige Gebietsnachweis für die Gelbbauchunke konnte in einem Tal südlich von Bittelbrunn erbracht werden. Das Tal weist unterschiedlich aufgebaute, extensiv bewirtschaftete Wiesen mit Saumstrukturen auf, in denen an stärker vernässten Stellen Rohrglanzgras-Röhrichte ausgebildet sind. Episodisch kommt es in niederschlagsreichen Phasen des Frühjahrs zu großflächigen Überflutungen des Tales. Der Artnachweis gelang 2011 ausschließlich in einem kurzen, vegetationsreichen Bachabschnitt, wo insgesamt vier Tiere beobachtet werden konnten. Der Bachabschnitt ist auf Dauer als Reproduktionsort ungeeignet, da er, sofern keine Mahd der Uferländer erfolgt, von den säumenden Glanzgras-Röhrichtern über-

wachsen wird. Auf Grund erhöhter Niederschlagsmengen im Jahr 2012 wurde nach Hinweisen des die Fläche bewirtschaftenden Landwirts ergänzend eine unterhalb des Fundortes liegende flach überflutete Wiese überprüft. Dabei konnte eine sehr viel größere Präsenz der Art festgestellt werden. Auch wenn die Wiese nicht jedes Jahr als Reproduktionshabitat nutzbar ist, erfüllt sie diese Funktion offensichtlich so gut, dass sich eine individuenreiche Population halten kann (Habitatqualität B, Populationszustand B).

Die Abhängigkeit der Reproduktionsfrequenz und des Reproduktionserfolges von der Wasserführung der Senke und ebenso das Fehlen eines konstanten Angebotes an Laichhabitaten stellen einen Risikofaktor für die Erhaltung der Population dar (Beeinträchtigungen: C). Dagegen scheint das Angebot an Sommer- und Überwinterungslebensräumen mit überwiegend extensiv genutzten Wiesen, Röhrichtformationen sowie feuchten bis nassen Gehölzen ausreichend zu sein, obwohl es sich räumlich im Wesentlichen auf den eng begrenzten Talraum beschränkt.

#### Verbreitung im Gebiet

Im Jahr der Datenerhebung beschränkte sich der Nachweis auf das oben beschriebene Tal bei Bittelbrunn. Die verborgene Lebensweise der Tiere außerhalb der Laichperiode oder in Jahren ohne entsprechendes Angebot an Laichplätzen schließt jedoch nicht aus, dass auch in einigen anderen Teilflächen weitere Populationen existieren.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Basierend auf den Ergebnissen von 2012 kann der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke auf Gebietsebene als gut (Erhaltungszustand B) beurteilt werden.

### 3.3.5 Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313]

#### Erfassungsmethodik

Vorkommen des Berglaubsängers wurden bei drei Begehungen im Frühjahr 2011 und zwei weiteren Kontrollbegehungen im Juni 2012 und 9. Juni 2014 überprüft. Der Berglaubsänger wurde dabei nicht nachgewiesen. Bei weiteren Untersuchungen im Frühjahr 2012 im Rahmen der Untersuchungen zur Daimlerteststrecke bei Immendingen wurde der Berglaubsänger ebenfalls nicht bestätigt (Gottfriedsen, mdl. Mitteilung). Am 17. Juni 2012 wurde ein singendes Männchen verhört (R. Lühl, AG Wanderfalkenschutz, mdl. Mitteilung). Bei einer Exkursion der Universität Hohenheim verhörte Tobias Lepp an Pfingsten 2013 vier Sänger des Berglaubsängers am Höwenegg. Vermutlich handelte es sich um Durchzügler, da Kontrollen mit Klangattrappen in den Jahren 2012 und 2014 jeweils ohne Nachweis bleiben. Bereits Reinhard (2003 Diplomarbeit Universität Konstanz 2003) konnte am Höwenegg keine brütenden Berglaubsänger mehr nachweisen, obwohl am 01.05.03 und 06.05.03 jeweils ein singendes Männchen verhört wurde (vermutlich Durchzügler).

#### Beschreibung

Der Berglaubsänger ist als regelmäßiger Brutvogel am Höwenegg nicht mehr präsent.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Bestandsrückgang des Berglaubsängers in der Region betrifft auch die ehemaligen Vorkommen am Höwenegg. Neben Habitatveränderungen werden dafür auch klimatische Gründe verantwortlich gemacht. Auch in der Umgebung der Felswand des Höweneggs übernimmt die Buche zunehmend die Vorherrschaft. Die für den Berglaubsänger wichtige Krautschicht wird ausgedunkelt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Brutbestand ist als erloschen anzusehen.

### 3.3.6 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A236]

#### Erfassungsmethodik

Der Schwarzspecht wurde im Zuge der Erfassung des Berglaubsängers nachgewiesen.

#### Beschreibung

Regelmäßiges Brutvorkommen des Schwarzspechtes mit 1 Brutrevier. Es wurden revieranzeigende Verhaltensweisen festgestellt, der Schwarzspecht reagierte heftig auf die Imitation des Balzrufs. Die Bruthöhle wurde dagegen nicht festgestellt. Bei dem Vogelschutzgebiet Höwenegg handelt es sich um ein Teilhabitat des Schwarzspechtes, der Aktionsradius geht über das Vogelschutzgebiet hinaus.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Schwarzspecht bewohnt das gesamte SPA-Gebiet. Gemäß MAP-Handbuch wurde das gesamte Gebiet als Lebensstätte ausgewiesen, da der Buchenanteil größer als 10 % ist und der Bestand ein Alter von teilweise über 100 Jahren aufweist.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassung beschränkte sich lediglich auf die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für die Beurteilung des Hauptkriteriums „Zustand der Population auf Gebietsebene“ vor. Der Erhaltungszustand der Art kann aufgrund der Erfassungsmethodik mithin nicht bewertet werden.

### 3.3.7 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]

#### Erfassungsmethodik

Da der Uhu nicht im Standarddatenbogen genannt war, wurde er nicht untersucht und auch nicht durch Sichtbeobachtungen oder Rufe nachgewiesen. Es liegen jedoch neuere Hinweise auf ein mögliches (Brut-)Vorkommen vor: Im Zuge der Erfassung der Avifauna im Zuge der Daimler-Teststrecke auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Immendingen wurde ein Gewölle des Uhus gefunden (Gottfriedsen, mdl. Mitteilung).

#### Beschreibung

Mögliches Vorkommen des Uhus mit 1 Brutrevier. Es wurden aber keine revieranzeigenden Verhaltensweisen festgestellt. Die Felswand des Steinbruchs ist potenziell als Brutplatz für den Uhu geeignet. Bei dem Vogelschutzgebiet Höwenegg handelt es sich um ein mögliches Teilhabitat des Uhus, der Aktionsradius geht weit über das Vogelschutzgebiet hinaus. Ob der Uhu regelmäßig im Steinbruch vorkommt oder gar dort brütet ist unwahrscheinlich. Vielleicht ist die gelegentliche (?) Präsenz des Uhus für das Ausbleiben der regelmäßigen Wanderfalkenbruten verantwortlich.

#### Verbreitung im Gebiet

Der Uhu bewohnt potenziell das gesamte SPA-Gebiet. Da kein sicherer Nachweis erbracht wurde, erfolgt auch keine Ausweisung einer Lebensstätte.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Potenziell geeignete Lebensstätte.

### 3.3.8 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]

#### Erfassungsmethodik

Detailerfassung. Es wurden zusätzlich die Daten der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalke zugrunde gelegt.

#### Beschreibung

Unregelmäßiges Brutvorkommen des Wanderfalcken (1 Brutpaar).

#### Verbreitung im Gebiet

Die Art nutzt das gesamte SPA-Gebiet, entsprechend wurde die Lebensstätte ausgewiesen. Der Brutplatz liegt in der Basaltwand des Höwenegg. Es wurde ein Nistkasten angebracht, der wohl genutzt wird, früher brütete der Wanderfalke in einer Felsnische (AG Wanderfalckenschutz).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Bewertung des Zustandes der Population: B aufgrund des Bewertungskriteriums „alle Brutplätze in Steinbrüchen“ (Da der Wanderfalke auch schon in der natürlichen Felswand gebrütet hat wird die Brut in einer nachträglich angebrachten Nisthilfe nicht abwertend gewertet). Bewertung der Habitatqualität: gut (Mittelfristige Eignungsprognose: Vorhandensein natürlicher oder anthropogene Felswände (potenzieller Brutplatz)). Bewertung der Beeinträchtigungen: mittel (mögliche Präsenz des Uhus). Dies ergibt eine Gesamtbewertung B.

Das über viele Jahre regelmäßige Brutvorkommen des Wanderfalcken am Höwenegg ist seit einigen Jahren nicht mehr regelmäßig besetzt. Wahrscheinlich liegt dies daran, dass der Uhu seit einiger Zeit im gleichen Habitat vorkommt (Gewöllefunde Goffriedsen, mdl. Mitteilung). Beide Arten sind in einer solch kleinen Felswand unverträglich, da der Uhu einen starken Prädationsdruck auf in der Felswand übernachtende/brütende Wanderfalcken ausübt.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wanderfalcken

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	21	-	21
Anteil Bewertung von LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am SPA-Gebiet [%]	-	100	-	100
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

## 3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

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

In Baden-Württemberg ist ein tief greifender Strukturwandel in der Landwirtschaft feststellbar. Der Anteil kleiner Betriebe ging drastisch zurück. Mit dem Strukturwandel hat sich oft auch die Grünlandbewirtschaftung von der ehemals extensiven Form der zweischürigen Heuwiese mit geringer Düngung zur intensiveren Bewirtschaftung gewandelt. Diese ist hauptsächlich geprägt durch die Umstellung von der Festmist- zur Flüssigmistwirtschaft (Gülle, Jauche, Silagesäfte, Gärreste), durch den Übergang von der Dürrfutterbereitung (Heu,

Öhmd) zur Silage und einen früheren Nutzungszeitpunkt des ersten Aufwuchses mit mehreren Nutzungen im Jahr. Verstärkt wurde dieser Trend durch die Umstellung vieler Milchbetriebe auf eine Ganzjahres- Silagefütterung. Hinzu kommt die vermehrte Nutzung des Grünlandaufwuchses zur Energiegewinnung, verbunden mit einer gebietsweise starken Zunahme des Grünlandumbruchs, besonders für den Maisanbau.

Dieser Strukturwandel und diese Nutzungsänderungen gingen auch an der Hegaualb nicht vorbei. Die Ausbringung von großen Gülle- oder Gärrestemengen in Verbindung mit frühen Schnittzeitpunkten und einer Vielschnittnutzung auf ehemals Ein- oder zweischürigen Magerwiesen führte zu einer schnellen Veränderung der Vegetation und zu einer Artenverarmung auf vielen Flächen.

Neben dieser Nutzungsintensivierung auf gut bewirtschaftbaren Flächen ist an Steilhängen, Böschungen und kleinen Parzellen auch eine Nutzungsaufgabe zu festzustellen. Artenreiche Magerrasen und Magerwiesen verarmen durch die fehlende Mahd, mit den Jahren erobern Gehölze diese Flächen.

Am alten Postweg und in anderen Teilen des FFH-Gebietes wurden vor einigen Jahrzehnten wertvolle Magerrasen und Magerwiesen aufgeforstet. Neben diesen direkten Flächenverlusten werden heute einige an Aufforstungen angrenzende Magerwiesen durch Verschattung beeinträchtigt.

### 3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

An Stufenrainen des FFH-Gebietes, beispielsweise am „Alten Postweg“ bei Tengen stocken teils dichte Niederhecken, welche an Magerrasen und Magerwiesen angrenzen. Diese Heckenstrukturen mit Einzelbäumen und Rainen mit Wiesenbrachestreifen sind Lebensraum seltener Vogelarten wie Neuntöter (*Lanius collurio*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Schwarzkelchen (*Saxicola rubicola*) und Feldschwirl (*Locustella naevia*). Während das Rebhuhn leider auch aus der Hegaualb verschwunden ist, besiedelt die Wachtel (*Coturnix coturnix*) in unterschiedlicher Dichte die Feldflur und kommt auch in Magerwiesen vor.

Das artenreiche Grünland ist Nahrungshabitat von Rotmilan (*Milvus milvus*) und Wespenbusard (*Pernis apivorus*).

Die Magerrasen einschließlich der Relikt-Standorte und Magerwiesen im Gebiet beherbergen bedeutsame Vorkommen von Wirbellosen Tieren. Häufig sind es monophage Arten, die auf ebenfalls seltenen Pflanzenarten spezialisiert sind. So fressen die Raupen des Bergkronwicken-Widderchen (*Zygaena fausta*) an der Bergkronwicke (*Coronilla coronata*), die Raupen der Spannerart *Perizoma bifaciata* ernähren sich oligophag unter anderem von den unreifen Samen des Gelben Zahntrostes (*Odentites luteus*).

Weitere bemerkenswerte Schmetterlingsarten im FFH-Gebiet Hegaualb sind der Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*), die Scheckenfalter-Arten (*Melitaea parthenoides*, *M. didyma*), die Grünwidderchen-Arten (*Jordanita notata*, *Jordanita globulariae* und *Rhagades pruni*). Ein bedeutendes Vorkommen besitzt der in Baden-Württemberg extrem seltene Goldgelbe Magerrasen-Spanner (*Idaea aureolaria*) im NSG „Biezental-Kirnerberg“.

Weitere hochgradig schützenswerte Insektenarten mit bedeutenden Vorkommen auf den Magerrasen des Gebietes sind der Schmetterlingshaft (*Libelloides coccajus*) und die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*).

Bemerkenswerte Heuschreckenarten auf magerem Grünland sind die Wanstschrecke (*Poly-sarcus denticauda*), der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) im Feuchtgrünland die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*).

## 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

### Naturnahe Waldwirtschaft und Erhaltung von Frauenschuhlebensstätten

Für die Frauenschuh-Lebensstätten, die meist unter Kiefer-Sukzessionswälder sowie unter Fichtenaufforstungen ehemals beweideter landwirtschaftlicher Flächen ihre besten Populationsgrößen ausbilden, ist eine Pflege zur Vermeidung von Dichtschlussphasen im Ober- und Unterstand und Förderung von Nadelholz (Mykorrhiza) notwendig. Besonders die Waldkiefer mit ihrem lockeren Kronenaufbau fördert die halbschattigen Standortssituationen, die der Frauenschuh benötigt. Auf diesen äußerst flachgründigen und trockenen Kalkverwitterungslehmen und Mergelstandorten würden sich von Natur aus Seggen-Buchenwälder bzw. schwachwüchsige Waldgersten-Buchenwälder einstellen. Eine Pflege der Frauenschuhstandorte zur Schaffung von Halbschattensituationen und Verhinderung von standortsangepassten Laubbaumverjüngungen widerspricht somit den Grundsätzen der Naturnahen Waldwirtschaft hinsichtlich standortsangepasster Baumartenzusammensetzung sowie Übernahme von Laubbaumnaturverjüngung, die sich im §14 Abs. 1 LWaldG widerspiegeln. Hier treten die konkurrierenden Anforderungen des Landeswaldgesetzes hinter denen des Natur- und Artenschutzes zurück. Die für diesen Naturraum einzigartigen Frauenschuh-Populationen sind somit zu erhalten. Darin vorkommende Relikte bzw. Fragmente von Magerrasen und Wacholderbüsche sind in die Pflege dieser Bestände zu integrieren. Dies bedeutet aber auch, dass Nadelbaumbestände, die keine Lebensstätten des Frauenschuhs beinhalten, weiterhin den Grundsätzen des Landeswaldgesetzes unterliegen und eine standortsangepasste Baumartenzusammensetzung (Laubbaummischbestände) anzustreben ist.

Bei Vorkommen seltener und gefährdeter wirbelloser Tierarten (z. B. Wanstschrecke (*Poly-sarcus denticauda*), Schlüsselblumen-Dickkopffalter (*Hamearis lucina*), Schreckenarten (*Melitaea parthenoides*, *M. didyma*) oder Grünwiderchen-Arten) kann möglicherweise eine von den in den Maßnahmenempfehlungen MW01 abweichende Pflege (z. B. Mahdzeitpunkt) in Magerrasen (LRT 6210) und Flachlandmähwiesen (LRT 6510) erforderlich sein, um Verluste der Entwicklungsstadien dieser Arten zu vermeiden bzw. diese Arten zu fördern. Meist handelt es sich um Maßnahmen, die im Rahmen des Artenschutzprogrammes (ASP) Baden-Württemberg art- und gebietsspezifisch festgelegt wurden.

An spezifischen Erfordernissen des Artenschutzes orientierte Pflegevorgaben und –konzepte können zwar aufgrund der Abweichungen vom „Standard“ zu höherem Aufwand im Rahmen des Pflegemanagements führen (z. B. sehr frühe oder sehr späte Mahd/Beweidung zugunsten des Gelben Zahntrost und des an diese Pflanze gebundenen Zahntrost-Kapselspanners), führen aber in aller Regel zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt. Nach FFH-Bewertungskriterien als Verschlechterung zu bewertende Veränderungen gewisser Parameter (z.B. Struktur bei temporären Brachen oder initialen Verbuschungsstadien) sind meist vorübergehender Natur und werden durch Verbesserungen auf anderer Ebene (Erhaltung naturschutzfachlich bedeutender Artvorkommen) kompensiert.

## 5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig<sup>1</sup> wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig<sup>1</sup> wenn,

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

**Erhaltungsziele** werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuenschwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist;

---

<sup>1</sup> Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2009) beschrieben.

- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der LRT oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

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

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 5.3.3 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

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

## 5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der LRT in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand.

### 5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Vermeidung zunehmender Verlandung über ein naturschutzfachlich günstiges Maß hinaus
- Vermeidung einer zunehmenden Eutrophierung und/oder Verschlammung
- Vermeidung von starker Beschattung und Laubeintrag durch randständige Bäume

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung ehemals vorhandener Einheiten des Lebensraumtyps zur Stärkung von dessen Präsenz
- Wiederherstellung ehemals vorhandener Einheiten des Lebensraumtyps zur Stärkung von dessen Präsenz, Erhöhung des Angebotes an Reproduktionsgewässern für Kammmolch und andere amphibische Organismen
- Verbesserung des Erhaltungszustandes nicht optimal ausgebildeter Gewässer

### 5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der guten Wasserqualität mit hohem Sauerstoffgehalt und geringer Nährstoffbelastung
- Erhaltung einer naturnahen Eigendynamik

- Erhaltung der Vielfalt der Fließgewässer-Ausprägungen entsprechend der naturraumtypischen geologischen und topographischen Gegebenheiten
- Erhaltung der naturnahen Ausprägungen struktureller Parameter, wie Linienführung, Relief und Substrat der Sohle, Uferbeschaffenheit und Begleitvegetation

Entwicklungsziele:

- Weitere Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustands der Fließgewässer im Gebiet insbesondere durch Beseitigung von Einschränkungen der Durchgängigkeit

### 5.1.3 Wacholderheiden [5130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und Landschaftsbilds sowie der naturraumtypischen Artenzusammensetzung der durch Beweidung entstandenen Wacholderheiden in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortverhältnissen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung aufgelassener ehemaliger Wacholderheiden zu LRT-Bestandsflächen möglichst guter Qualität

### 5.1.4 Kalkmagerrasen [6210]

Hinweis: Für die prioritären orchideenreichen Bestände gelten die gleichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele wie für Bestände ohne prioritäre Orchideenvorkommen.

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und der naturraumtypischen Artenzusammensetzung der Kalkmagerrasen in Abhängigkeit von den jeweils wirkenden natürlichen Standortfaktoren
- Erhaltung des standortsspezifischen lebensraumtypischen Arteninventars unter besonderer Berücksichtigung der Ansprüche seltener und besonders schützenswerter Arten (z. B. im Rahmen des ASP erfasste Arten wie Zahntrost (*Odontites lutea*), Flockenblumen-Grünwidderchen (*Jordanita notata*, *J. globulariae*), Glückswidderchen (*Zygaena fausta*), Schmetterlingshaft (*Libelluloides coccajus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Zahntrost-Kapselspanner (*Perizoma bifaciata*), Goldgelbe Magerrasen-Zwergspanner (*Idaea aureolaria*))

Entwicklungsziele:

- Revitalisierung von Magerrasen, deren LRT-Qualität durch Gehölzsukzession und/oder Verfilzung verlorengegangen ist: Mindestentwicklungsziel ist Qualitätsstufe C, wenn möglich B
- Rückentwicklung von Flächen zu Magerrasen-Bestandsflächen, die durch Intensivierung ihre LRT-Qualität verloren haben

### 5.1.5 Pfeifengraswiesen [6410]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der nährstoffarmen, unter Sickerwassereinfluss stehenden Standorten der Bestände

- Erhaltung der Streuwiesen als Lebensraum für verschiedene besonders schutzbedürftige Pflanzen- und Tierarten
- Fortsetzung einer extensiven Bewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Artenvielfalt

### **5.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines typischen Artenspektrums einschließlich des Schutzes vor den Lebensraumtyp abbauenden Arten
- Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen (Wasserhaushalt, natürliche Dynamik sowie Schutz vor Nährstoffeinträgen, Stoffablagerungen und Trittschäden) entlang der Fließgewässer oder an Quellen, auch bei der Holzernte im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft

Entwicklungsziele:

- Minimierung von Stoffeinträgen, Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen)
- Zurückdrängen neophytischer Pflanzenarten (v.a. Drüsiges Springkraut) zur Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung

### **5.1.7 Magere Flachlandmähwiesen [6510]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen und der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps, wie:
  - Salbei-Glatthafer-Wiese und der Trespen-Glatthaferwiesen vorwiegend an den Süd-, Südwest- und Südosthängen
  - Typischer Glatthafer-Wiese im Bereich der wenigen (Bach-)Niederungen und der schattigen Nord- und Osthänge
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung oben genannter Ausbildungen
- Vermeidung von Nutzungsintensivierungen, -änderungen oder -aufgabe
- Wiederherstellung von Mähwiesen, deren Erhaltungszustand sich verschlechtert hat

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands der aktuell durchschnittlich (C) erhaltenen Mähwiesen-Bestände
- Entwicklung von möglichst im Verbund mit LRT-Flächen gelegenen, geeigneten Mähwiesen, die aktuell die LRT-Kriterien nicht erfüllen, jedoch für eine Ausmagerung geeignet sind

### 5.1.8 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]

Erhaltungsziele:

- Aufrechterhaltung natürlich anhaltender Vernässung
- Aufrechterhaltung nährstoffarmer Standortbedingungen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Wasserregimes

### 5.1.9 Kalktuffquellen [7220\*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer artenreichen Quellvegetation sowie einer artenreichen, lebensraumtypischen Quellfauna
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur
- Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen, insbesondere:
  - Vermeidung anthropogener Minderungen der Quellschüttung
  - Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik der Tuffbildung
  - Vermeidung und Verringerung von Nährstoffeinträgen und Schadstoffeinträgen
  - Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Tritt, Befahren und Ablagerungen jeglicher Art, auch durch Holzernte im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft
  - Vermeidung durch Zerschneidung durch Waldwegebau

Entwicklungsziele:

Keine

### 5.1.10 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Zuströme von kalkgesättigtem, nährstoffarmem Sickerwasser
- Vermeidung einer Verarmung durch anhaltende Wasserstagnation
- Vermeidung einer Verarmung durch Ausbildung dichter Streuauflagen
- Vermeidung einer Verdrängung konkurrenzschwacher LRT-Arten durch wuchsstarke Konkurrenzpflanzen
- Aufrechterhalten des Oberflächenreliefs

Entwicklungsziele:

- Reduktion der Streuauflage
- Schwächung wüchsiger Konkurrenzpflanzen
- Anpassung des Wasserhaushalts an diesbezüglich defizitären Stellen

**5.1.11 Kalkschutthalden [8160\*]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des durch extreme und für die Ansiedlung höherer Pflanzen ungünstige Standortverhältnisse geprägten lebensraumtypischen Standortcharakters

Entwicklungsziele:

Keine

**5.1.12 Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation [8210]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines typischen Artenspektrums, unter besonderer Berücksichtigung der auf die innerhalb des Waldes bestehenden Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse fein abgestimmten Lebensgemeinschaften, die aus Moosen, Flechten, Farnen und höheren Pflanzen bestehen können.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur
- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse (morphologische Felsstrukturen, Schutz vor Stoffeinträgen und Trittbelastung)

Entwicklungsziele:

- Förderung einer naturnahen Waldbestockung in den umgebenden Waldbeständen

**5.1.13 Höhlen und Balmen [8310]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines typischen Artenspektrums
- Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik

Entwicklungsziele:

Keine

**5.1.14 Waldmeister-Buchenwälder [9130]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume in einem angemessenen Umfang
- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse

Entwicklungsziele:

Keine

**5.1.15 Orchideen-Buchenwälder [9150]**

## Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung der typischen Ausprägung dieser seltenen naturnahen Waldgesellschaft
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume in einem angemessenen Umfang
- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse

## Entwicklungsziele:

- Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung

**5.1.16 Moorwälder [91D0\*]**

## Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Erhaltung der typischen Ausprägung des Hochmoors „Wilde“ als seltene naturnahe Waldgesellschaft
- Sicherstellung einer ungestörten Moorentwicklung
- Erhaltung des Moorstandortes hinsichtlich seines Boden- und Wasserhaushaltes in seiner derzeitigen Ausprägung und seiner natürlichen Weiterentwicklung

## Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Wasserregimes des Hochmoorstandortes

**5.1.17 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0\*]**

## Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung der typischen Ausprägungen dieser seltenen naturnahen Waldgesellschaft
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz, Habitatbäume und Auendynamik
- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse hinsichtlich Boden- und Wasserhaushalt

## Entwicklungsziele:

- Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung

**5.1.18 Steppen-Kiefernwälder [91U0]**

## Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Vegetation

- Erhaltung einer lichten Waldstruktur
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume

Entwicklungsziele:

Keine

## 5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der LS der Arten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand.

### 5.2.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [1902]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes der Frauenschuhpopulationen
- Erhaltung halbsonniger Standorts- und Bestandessituationen, v. a. mit Kiefer als herrschende Baumart
- Gezielter Schutz, besonders kleiner Vorkommen, vor Entnahme der Pflanzen bzw. Wildverbiss
- Herstellung angepasster Wildbestände v.a. in den Lebensstätten und ihrer Umgebung
- Sicherstellung einer dauerhaften Pflege der Frauenschuh-Lebensstätten

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung günstiger Standortverhältnisse alter Frauenschuhstandorte, insbesondere halbsonnige Standorts- und Bestandessituationen
- Monitoring und Dokumentation der Populationsentwicklung innerhalb der alten Frauenschuhstandorte einschließlich einer abschließenden Evaluation der Maßnahmen

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Art und ihrer Lebensstätte

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und im Bereich ehemaliger Vorkommen, für die seit mehr als 5 Jahren keine Nachweise mehr vorliegen
- Erhöhung der mikroklimatischen und stofflichen Habitatqualität des bestehenden Laichgewässers

### 5.2.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [11936]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Überstauungsflächen und wasserführenden Gräben/Bäche in der Feldflur Erhaltung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier: Möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitats (Waldränder, Lichtungen, Wegränder und Schlagfluren)

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Erhaltungszustands der Gelbbauchunke im Gebiet insbesondere durch eine Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und im Bereich ehemaliger Vorkommen

### 5.2.4 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Nahrungshabitats (Winternahrung: Rinde von Gehölzen)
- Tolerierung von Biberdämmen und Uferunterhöhungen v. a. während der Jungenaufzuchtzeit (Mitte Mai bis Mitte September)

Entwicklungsziele:

- keine

## 5.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten der Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet "Höwenegg"

Die Abgrenzung des Vogelschutzgebiets „Höwenegg“ ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet. Es gibt keine Konflikte von Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die vorkommenden Vogelarten mit der Verordnung des Naturschutzgebiets. Das in der Verordnung des Naturschutzgebiet „Höwenegg“ vom 24. Juni 1983 (GBl. v. 29.07.1983, S. 362) aufgelistete Verbot, den eingezäunten Hauptkrater zu betreten stellt für die potenzielle vorkommenden Brutvögel Wanderfalke und Uhu sowie für den Kolkrahen eine sehr bedeutsame Maßnahme dar. Eine neuerliche Gefährdung stellt das so genannte „Geocashing“ dar.

### 5.3.1 Berglaubsänger (Durchzügler) [A313]

Erhaltungsziele:

Die Erhaltungsziele der VS-VO sind hinfällig, da der Berglaubsänger im Gebiet nicht mehr präsent ist und mit einer Wiederbesiedlung nicht zu rechnen ist, da der Berglaubsänger in der Region generell stark zurückgeht und es sich um ein vergleichsweise ungünstig ausgebildetes Habitat handelt.

**Entwicklungsziele:**

Entwicklung von lichten Waldbeständen vorwiegend aus Waldkiefer insbesondere an der steil abfallenden Kraterwand des Höwenegg mit Felspartien sowie Steinschutthalden mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht.

**5.3.2 Schwarzspecht (Brutvögel) [A236]****Erhaltungsziele:**

Die Erhaltungsziele für den Schwarzspecht decken sich mit denen, die für Waldmeister-Buchenwälder [9130] definiert wurden. Besondere Bedeutung kommt folgenden Zielen zu:

- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
- Erhaltung von Totholz.

**Entwicklungsziele:**

Keine

**5.3.3 Uhu (potenzieller Brutvogel) [A215]****Erhaltungsziele:**

Die Erhaltungsziele für den Uhu wurden nicht definiert, da kein gesicherter Brutnachweis erbracht wurde.

**Entwicklungsziele:**

Entwicklungsziele für den Uhu im SAP-Gebiet Höwenegg wurden ebenfalls nicht definiert.

**5.3.4 Wanderfalke (Brutvögel) [A103]****Erhaltungsziele:**

Die Erhaltungsziele für den Wanderfalken sind:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.)
- Verzicht auf Forstarbeiten während der Fortpflanzungszeit im Krater
- Verzicht auf Freizeitaktivitäten wie Klettern, Geocaching u.a. im Krater
- Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz vor illegaler Verfolgung §

**Entwicklungsziele:**

Entwicklungsziele für den Wanderfalken im SPA-Gebiet Höwenegg wurden nicht formuliert.

## 6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

**Erhaltungsmaßnahmen** sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und -Arten nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

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

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

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

### 6.1 Bisherige Maßnahmen

Das Vorkommen von Waldlebensraumtypen und die Lebensstätten von Arten wurden in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in seiner ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“ und „standortgerechte Baumartenwahl“. Dies ist die Leitlinie des Landesbetriebes ForstBW (Staatswald). Das Konzept wurde zudem im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept.
- Seit 2010 wird im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes in der Waldbewirtschaftung umgesetzt.
- Gesetzlicher Schutz der Waldbiotope nach § 30a LWaldG und § 30 BNatSchG und Integration der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Pflege des Frauenschuhstandortes im Naturschutzgebiet Schopfeln-Rehletal durch den Schwarzwaldverein - Ortsgruppe Immendingen in Zusammenarbeit mit dem Kreisforstamt Tuttlingen.
- Pflege der Frauenschuhstandorte "Oberhölzle" und "Distr. Buchhalden" im Zuge von Maßnahmen der Landschaftspflegerichtlinie (LPR)

### Bisherige Maßnahmen im Offenland

- Umsetzung der Landschaftspflegerichtlinie: Sowohl im Konstanzer als auch im Tuttlinger Gebietsteil werden in größerem Umfang Maßnahmen nach der Landschaftspflegerichtlinie (LPR) gefördert, um NATURA-Lebensräume bzw -Lebensstätten zu erhalten und zu entwickeln. Im Konstanzer Gebietsteil werden auf einer Fläche von 47 ha ausgewiesener Erhaltungs- bzw. Entwicklungsflächen Pflegemaßnahmen nach der Landschaftsrichtlinie durchgeführt. Einen Förderschwerpunkt stellen auf dem Engener Gemeindegebiet liegende Kalkmagerrasen (LRT 6210) dar, auf welchen im Zuge der Umsetzung des Naturschutzfonds-Projekts "Trocken und Reliktstandorte Engen" eine regelmäßige, zielartenorientierte Pflege wiederaufgenommen wurde. Rund 85 % der hier zum Erhalt der Magerrasen vorgeschlagenen Maßnahmen werden bereits umgesetzt.
- Maßnahmen zum Erhalt von Mageren Flachland-Mähwiesen: Allein in dem vom Talheimer Kessel im Südwesten über den Wannenberg bis zum Bisberg im Nordosten reichenden Gebietsteil des Alten Postweg finden sich mit rund 100 ha Flächenausdehnung 35% aller im Gebiet kartierten Mageren Flachland-Mähwiesen. Ein Fünftel der am Postweg gelegenen kartierten Mageren Flachland-Mähwiesen liegen auf landeseigenen Grundstücken. Zur Sicherung dieser LRT-Flächen wurden die Pachtverträge der landeseigenen Grundstücke vom Amt für Vermögen und Bau Konstanz im Jahr 2011 mit Auflagen zur extensiven Mähwiesenbewirtschaftung neu aufgelegt.  
  
Desweiteren wurden im Rahmen der MaP-Erstellung diverse Informationsveranstaltungen zum Thema "Bewirtschaftung von Mageren Flachland-Mähwiesen", darunter auch eine Exkursion mit den betroffenen Bewirtschaftern, durchgeführt (Veranstaltungen in Watterdingen, Welschingen).

## 6.2 Grundsätze und Erläuterung zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Wald

Die Maßnahmen zu Rückentwicklung von Kalkmagerrasen beziehen sich in der Regel auf Flächen, die kein Wald i.S. des BWaldG/LWaldG darstellen. Bestehen Zweifel daran, sollten die Forstbehörden (Forstdirektion, Kreisforstamt) beratend einbezogen werden. Die Belange des Landeswaldgesetzes und darüber hinaus gehende Rechtsvorschriften sind bei Waldinanspruchnahmen oder Nutzungsänderungen (Einrichten von Mähweidesystemen, Rückführung in landwirtschaftliche Flächen) bei fortgeschrittenen Sukzessionsstadien, die bereits die Waldeigenschaft nach § 2 LWaldG erlangt haben, im Vorfeld der Maßnahmenumsetzung abzuprüfen und zu beachten.

Wird festgestellt, dass es sich bei den Pflegeflächen um Wald i.S. des LWaldG handelt, wäre eine Waldumwandelungsgenehmigung notwendig, sofern nicht die Waldeigenschaft erhalten bleibt und beispielsweise die Maßnahme den **Charakter einer lichtwaldartigen** Nutzung/Pflege hat.

Sonderfall: Wacholderheiden stellen in der Regel Wald im weiteren Sinne dar, deren Pflege (auch Beweidung) keine Waldumwandlung im Sinne des LWaldG nach sich zieht.

## 6.3 Erhaltungsmaßnahmen

### 6.3.1 Offenhalten verlandeter Stillgewässer

<b>Maßnahmenkürzel</b>	SG01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320002
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,15
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	nach Bedarf, ca. alle 3 – 5 bzw. 10 Jahre
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	22.1 Räumung von Gewässern

Nährstoffreiche Stillgewässer unterliegen natürlichen Verlandungsprozessen, deren Geschwindigkeit u.a. von der Größe der Gewässer, von deren Morphologie, von deren Produktivität und nicht zuletzt von Einflüssen der unmittelbaren Umgebung bestimmt wird. Im FFH-Gebiet Hegaualb verlaufen die Prozesse im flach angelegten Stillgewässer südlich Bittelbrunn beschleunigt, aufgrund von auf die Wasseroberfläche vordringendes Schilf-Röhricht. Zur Vermeidung eines völligen Verlandens sollten Teile (ca. 20 %) des Schilfes jährlich im Winter rotierend gemäht werden. Auflandungen durch zersetzte Streu und Wasserpflanzen sollten in Abständen von ca. 5 bis 10 Jahren (ggf. partiell) mit technischen Mitteln abgetragen werden.

### 6.3.2 Fortsetzung einer zurückhaltenden Gewässerunterhaltung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	FG01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320003
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,88
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	bei Bedarf, im Herbst
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	

Der überwiegend gute Erhaltungszustand der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, insbesondere die ausgeprägte Variabilität von Sohlenstruktur, Strömungsverhältnissen und Uferbeschaffenheit gibt zu erkennen, dass die bisherige Form und Intensität der Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen sehr zurückhaltend und mit den Zielen des Gewässer-/Biotopschutzes vereinbar praktiziert wurde. Es ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der als FFH-Lebensräume ausgewiesenen Bachabschnitte durch eine Fortsetzung der bisherigen Praxis nicht verschlechtern wird. Das heißt konkret, dass Sohlräumungen nur dann durchgeführt werden sollten, wenn Auflandungen zu einer Gefährdung von Bauwerken oder Verkehrswegen führen oder nicht zumutbare Beeinträchtigungen angrenzender Landnutzer nach sich ziehen würden. Auf Verbauungen ist ebenso wie auf Kanalisierungen oder vergleichbare Maßnahmen zur Verhinderung eigendynamischer Umlagerungen zu verzichten. Der gesetzlich vorgeschriebene Gewässerrandstreifen ist einzuhalten.

**6.3.3 Pflegemahd in mehrjährigen Abständen**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	FG02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320004
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,04
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	in drei- bis fünfjährigen Abständen
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6431] Feuchte Hochstaudenfluren
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

Feuchte Hochstaudenfluren entlang von Fließgewässern sind ohne pflegende Eingriffe nicht dauerhaft stabil bzw. tendieren ohne Pflege zu floristischer Verarmung. Zur Vermeidung einer Verdrängung der Stauden durch Gehölze oder Arten der Röhrichte und/oder Großseggenriede sollten die Bestände in etwa drei- bis fünfjährigen Abständen gemäht werden.

**6.3.4 Schonende Gehölzpflege**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	FG03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320005
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,95
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	nach Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[91E0*] Auwälder mit Erle, Esche und Weide
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die bachbegleitenden Auwaldformationen am Körbelbach variieren sehr stark in ihrer Ausbildung. Dieser Zustand sollte aufrechterhalten werden, indem auch künftig nur bei Bedarf und schonend pflegerisch in die Galerien eingegriffen wird. Das heißt, Bäume sollten nur einzeln oder in kleinen Gruppen auf den Stock gesetzt werden. Einzelnen Bäumen oder Baumgruppen sollte die Möglichkeit gegeben werden, höhere Altersklassen zu erreichen und stehendes Totholz sollte ebenso wie Habitatbäume erhalten werden.

**6.3.5 Fortsetzung der regelmäßigen Streuwiesenmahd**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	SM01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320006
<b>Flächengröße [ha]</b>	2,99
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	jährlich ab dem 15. September/15. Oktober
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6410] Pfeifengraswiesen [7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

**Pfeifengraswiesen**

Die Erhaltung des Lebensraumtyps der Pfeifengraswiesen verlangt zwingend die Durchführung einer regelmäßigen Pflege. Unter den gegebenen standörtlichen Verhältnissen des Tiefenriedes sollte diese Pflege durch eine jährliche Mahd gegen Ende der Vegetationsperiode erfolgen, das Mähgut sollte abgeführt werden.

**Kalkreiche Niedermoore**

Obwohl Ausbildungen des Lebensraumtyps der Kalkreichen Niedermoore nicht zwingend auf die Durchführung einer regelmäßigen Pflege angewiesen sind, unterstützt die Streumahd im Herbst/Winter die Ausbildung eines hervorragenden Erhaltungszustandes, indem sie die Wuchsbedingungen für niederwüchsige und konkurrenzschwache Arten verbessert. Aus diesem Grund sollte diese Praxis im Tiefenried ebenso wie im Wolfental auch künftig fortgesetzt werden.

**6.3.6 Fortführung der extensiven Nutzung (A- und B-Bestände)**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MW01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320007
<b>Flächengröße [ha]</b>	178,63
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	6. Beibehalten der Grünlandnutzung

Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung nach folgenden Grundprinzipien:

- I. d. R. ein- bis zweimalige Nutzung pro Jahr (je nach witterungsbedingtem Aufwuchs); dazwischen Ruhezeit von mindestens 8 Wochen; sehr magere Bestände werden nur einschürig genutzt.
- Nutzung des ersten Aufwuchses je nach Witterungsverlauf, schwerpunktmäßig nicht vor Anfang bis Mitte Juni (Blütezeit der bestandsbildenden Gräser wie Aufrechte Trespe, Glatthafer, Goldhafer).
- Keine oder nur sehr schwache Düngung, vorzugsweise mit Festmist (gemäß den Düngeempfehlungen des Infoblattes Natura 2000). Maßgeblich ist die Bewahrung der wertgebenden floristischen Merkmale.

Eine Beweidung sollte nur in Ausnahmen erfolgen; möglichst auf traditionell beweideten Flächen (Rinder, Schafe) bei Einhaltung der o. g. Kriterien und Durchführung eines geeigneten Weideregimes (in Form einer Umtriebsweide, keine Standweide; Überweidung vermeiden) sowie einer regelmäßigen Nachmahd (spätestens jedes dritte Jahr).

Vermeidung von bzw. Verzicht auf Intensivierung, von Einsaaten (z. B. Weidelgras, Weißklee), Verbrachung, von Schadstoffeinträgen, von Ablagerungen jeglicher Art sowie von zunehmender Beschattung.

**6.3.7 Fortführung der extensiven Nutzung (C-Bestände)**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MW02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320008
<b>Flächengröße [ha]</b>	43,43
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	6. Beibehalten der Grünlandnutzung

Vorgehensweise wie bei Maßnahme MW01, mit folgender Abwandlung:

- I. d. R. dreimalige Nutzung pro Jahr bei sehr wüchsigen Beständen obligatorisch; Düngung maximal zum Ausgleich des Nährstoffentzugs, besser freiwilliger Düngeverzicht über einen Zeitraum von 3 Jahren. Maßgeblich ist die Verbesserung der wertgebenden floristischen Merkmale und der Vegetationsstruktur.

### 6.3.8 Wiedereinführung der extensiven Nutzung (von A/B nach C verschlechterte Bestände)

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MW03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320009
<b>Flächengröße [ha]</b>	43,20
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Vorgehensweise wie bei Maßnahme MW01, mit folgender Abwandlung:

- I. d. R. dreimalige Nutzung pro Jahr bei sehr wüchsigen Beständen obligatorisch; Düngeverzicht über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren. Maßgeblich ist die Verbesserung der wertgebenden floristischen Merkmale und der Vegetationsstruktur.

### 6.3.9 Wiedereinführung der extensiven Nutzung (Verlustflächen)

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MW04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320021
<b>Flächengröße [ha]</b>	40,25
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Vorgehensweise wie bei Maßnahme MW01, mit folgender Abwandlung:

- i. d. R. dreimalige Nutzung pro Jahr bei sehr wüchsigen Beständen obligatorisch; Düngeverzicht über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren. Maßgeblich ist die Verbesserung der wertgebenden floristischen Merkmale und der Vegetationsstruktur.

### 6.3.10 Wiedereinführung der extensiven Nutzung auf Bracheflächen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MW05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320012
<b>Flächengröße [ha]</b>	5,93
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Juni + August, jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen, 2.2 Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)

Wiedereinführung einer standortsangepassten Grünlandbewirtschaftung in brachliegenden Flachland-Mähwiesen (Erhaltungszustand C).

Möglicherweise Erstpflege mit Mulchgerät bei stark verfilzten Flächen, Flächen mit großen Ameisennestern oder bei Flächen mit beginnendem Gehölzaufkommen erforderlich.

### 6.3.11 Fortsetzung der extensiven Nutzung/Pflege

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MR01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320013
<b>Flächengröße [ha]</b>	21,82
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Mitte Juni - Ende September, jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen, 4.3 Umtriebsweide

Die Nutzungszeiträume und –intervalle können über die Jahre flexibel gehandhabt werden, sollen aber sowohl frühe als auch späte Erstnutzungstermine aufweisen. Ansonsten sollte sich die Bewirtschaftung an folgenden Grundprinzipien orientieren:

- Ein-, in Ausnahmefällen auch zweimalige Mahd pro Jahr (je nach witterungsbedingtem Aufwuchs); dazwischen Ruhezeit von mind. 8 Wochen.
- In Sonderfällen Brachephassen einschieben (gelegentliches Aussetzen der Pflege über eine Vegetationsperiode hinweg) nach Maßgabe der fachlichen Ziele (Zoologische Aspekte, sehr magere Standorte).
- Nutzung des ersten Aufwuchses je nach Witterungsverlauf, i. d. R. aber nicht vor Mitte Juni.
- Düngeverzicht, Verzicht auf sonstige landwirtschaftliche Narbenverbesserungen (insbesondere Übersaaten).

Bei Beweidung sollte sowohl ein geeignetes Weideregime (in Form einer Umtriebsweide, keine Standweide; Überweidung vermeiden) als auch eine Weidepflege sichergestellt werden, die maximal 20 % Weidereste bzw. Gehölzstrukturen zulässt. Je nach Aufwuchs ist eine ein- bis zweimalige Nutzung pro Jahr notwendig.

### 6.3.12 Wiedereinführung der extensiven Nutzung/Pflege

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MR02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320014
<b>Flächengröße [ha]</b>	2,80
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Ende Juni bis Ende Juli, jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

Wiedereinführung einer standortsangepassten Grünlandbewirtschaftung in brachliegenden oder nach langer Brachephase neu in Pflege genommenen Halbtrockenrasen (Erhaltungszustand C).

Erstpflege: Reduzierung des Gehölzaufkommens (bei verbuschten Flächen) bzw. Beseitigung der Streuaufgabe (bei verfilzten Flächen), wobei eine konsequente Nachpflege in den Folgejahren innerhalb der Vegetationszeit dringend notwendig ist, Ende Juni bis Ende Juli (mechanisch, Ziegeneinsatz). Dabei sind folgende Gehölze einzeln oder in Kleingruppen zu

belassen, soweit vorhanden: Wildrosen (*Rosa spec.*), Geißklee (*Cytisus nigricans*), frei stehende andere Gehölze mit Anteilen an stärkerem Totholz (z. B. anbrüchige Obstbäume) bzw. stärkeres stehendes Totholz.

Bei Gehölzpflegemaßnahmen sind die Ausführungen in Kap. 7.2 zu beachten.

### 6.3.13 Spezifische Maßnahmen auf Magerrasen mit postglazialer Reliktflora

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MR03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320015
<b>Flächengröße [ha]</b>	6,33
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Ende Mai bis Ende September, ein bis dreijähriger Turnus
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen, 4.3 Umtriebsweide

Zielartenorientierte Pflegemaßnahmen durch spezifische, an den Bedürfnissen der wertgebenden Reliktarten orientierte Direktmaßnahmen. Je nach Situation kann dies selektive Mahd, Beweidung durch Tierarten mit „zielartenfreundlichem“ Fressverhalten, Gehölzpflege unter besonderer Berücksichtigung und Begünstigung reliktsicher und standortsspezifischer Gehölzarten sein. Gezielt zu fördern sind durch Schaffung günstiger Konkurrenzverhältnisse folgende Gehölze: Felsenkreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*), Wollige Zwergmispel (*Cotoneaster nebrodensis*), Gewöhnliche Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*).

Bei Gehölzpflegemaßnahmen sind die Ausführungen in Kap. 7.2 zu beachten.

### 6.3.14 Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Bestandsflächen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	MR04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320016
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,34
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	ab Mitte Juni, jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Reduzierung der Nutzungsintensität bei zu früh oder zu häufig gemähten, zu scharf oder auf sonstige Weise nicht zielkonform (ungeeignete Zeitpunkte, Tierrassen) beweideten, aufgrund von Düngung beeinträchtigten Bestandsflächen. Hierunter auch „im Umbruch“ befindliche Flächen, die bei weiterem Einwirken der beeinträchtigenden Faktoren ihren LRT-Status verlieren werden.

**6.3.15 Fortführung der traditionellen Nutzung**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WH01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341320017
<b>Flächengröße [ha]</b>	9,92
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	ab Mitte Juli, jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[5130] Wacholderheiden
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4.3 Umtriebsweide, 4.1 Hüte-/Triftweide, 4.6 Weidepflege

Wacholderheiden sind in aller Regel durch regelmäßige Beweidung über lange Zeiträume hinweg entstanden, der Wacholder selbst gilt als Beweidungszeiger. Die Beweidung sollte möglichst in der historisch überlieferten Form beibehalten werden (meist Schafbeweidung oder gemischte Tierbestände). Fester Bestandteil eines Beweidungsmanagements sollte die Weidepflege, d.h. Gehölzzurückdrängung durch mechanische Nachpflege, sein. Letztere beinhaltet auch eine Kontrolle des oft als „Weideunkraut“ in Erscheinung tretenden Wacholders.

**6.3.16 Sicherung durch Zurückdrängen konsolidierender Elemente**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	KF01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	320018
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,85
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Mitte Juni bis Ende Juli, nach Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[8160*] Kalkschutthalden
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Als solche können wirken: Einzelgehölze, die sich auf feinmaterialreicheren Stellen der Schotterhalde angesiedelt haben; rankende Gewächse (*Rubus spec.*, *Clematis vitalba* u. ä.), die vom Rand her die Fläche überwachsen und für eine unerwünschte Verbesserung der Wuchsbedingungen durch Anreicherung von organischem Substrat und Schutz vor rascher Austrocknung sorgen.

**6.3.17 Sicherung durch Minimierung beeinträchtigender Randeffekte  
(Beschattung, Falllaub-Eintrag, Überwuchern durch Rankpflanzen)**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	KF02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	320019
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,01
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	nach Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	19.3 Zurückdrängen bzw. Beseitigen bestimmter Arten, 4.5 Portionsweide, 2.1 Mahd mit Abräumen

Beseitigung von die Fläche übershirmenden Bäumen und randständigen Büschen; regelmäßige Mahd (Beweidung) von unmittelbar angrenzenden wüchsigeren Flächen.

**6.3.18 Naturnahe Waldwirtschaft fortführen**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WA01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320004
<b>Flächengröße [ha]</b>	124,54
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[9130] Waldmeister-Buchenwälder [9150] Orchideen-Buchenwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [A236] Schwarzspecht [A103] Wanderfalke
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.70 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand.

Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsregulierung und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis maximal kleinbestandsweisen Entnahme. Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren. Belange der Verkehrssicherung, des Waldschutzes sowie des Artenschutzes werden nachfolgend nicht näher erläutert. Die Einbeziehung dieser Aspekte sowie ggf. auftretende Zielkonflikte sind gemäß den gesetzlichen Regelungen und Empfehlungen aufzuarbeiten.

Der kleinflächige Lebensraumtyp [9150] Orchideen-Buchenwälder soll dauerwaldartig behandelt werden.

Im Lebensraumtyp [91E0\*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide ist ein punktuell auf den Stocksetzen entlang von Fließgewässern zielführend. Die Maßnahme sollte jedoch alternierend auf kurzen Fließgewässerabschnitten und auf wechselnden Uferseiten durchgeführt werden. Hierdurch wird gleichzeitig die lebensraumtypische Zusammensetzung der Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht gefördert.

Weiterhin wird empfohlen, sowohl stehendes als auch liegendes Totholz in den Beständen zu belassen, z.B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen.

**Schwarzspecht:** Erhaltung von Großhöhlenbäumen und Beibehaltung vielfältiger Habitatstrukturen im Wald (v.a. Alt- und Totholzanteile im gesamten Vogelschutzgebiet, auch in Waldbeständen ohne Waldlebensraumtypen).

**Wanderfalke:** Entwicklung beobachten.

**6.3.19 Biotoppflege Relikt-Kiefernwald**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WA02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320007
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,07
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Alle 10 Jahre / Daueraufgabe
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[91U0] Steppen-Kiefernwälder
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.13 Strukturfördernde Maßnahmen

Zur Erhaltung des kleinflächigen Relikt-Kiefernwaldes ist eine Auflichtung des Unterstandes bzw. Strauchschicht notwendig. Die Rot-Buche ist zurückzudrängen. Die hierdurch geschaffenen verbesserten Belichtungsverhältnisse dienen dem Erhalt der gesellschaftstypischen Baumart Wald-Kiefer und der typischen Ausbildung der Bodenvegetation. Das anfallende Hiebmaterial ist vollständig aus der Fläche zu entnehmen.

**6.3.20 Quellbereiche schonen bei Holzerntemaßnahmen**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WA03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320003
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,56
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Daueraufgabe
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[7220*] Kalktuffquellen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	12.00 Ausweisung von Pufferflächen

Im Umfeld des kleinflächigen Lebensraumtyps ist im Rahmen von Holzerntemaßnahmen darauf zu achten, dass notwendig erachtete Fällarbeiten im unmittelbaren Quellbereich von der Quelle weg durchzuführen sind. Im Zuge des Holzurückens sind die Quellbereiche nicht zu befahren und angefallener Schlagabraum im Quellbereich umgehend wieder zu beseitigen. Bei der Anlage von Rückegassen und Maschinenwegen ist ein Mindestabstand von 5 bis 10 m von den Quellen einzuhalten.

**6.3.21 Moorwald im Schindelwald sich selbst überlassen**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WA04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320008
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,20
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Im Staatswald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung.
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[91D0*] Moorwälder
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.11 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen

Der Rauschbeeren-Fichten-Moorwald im FND „Hochmoor Wilde im Schindelwald“ ist sich selbst zu überlassen. Eine ungestörte Moorentwicklung ist dauerhaft sicherzustellen.

**6.3.22 Waldpflege zur Sicherung des Frauenschuhvorkommens**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	AS01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320005
<b>Flächengröße [ha]</b>	66,36
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Alle 5 bis 10 Jahre / Daueraufgabe
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1902] Frauenschuh
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	16.20 Auslichten

Das Frauenschuh-Vorkommen soll Mithilfe von schwachen Durchforstungen zur Steuerung der Lichtverhältnisse (mäßige Auflichtung des Kronendaches: Kronenschlussgrad locker bis licht) langfristig gesichert werden. Bei der Maßnahme sind vor allem Fichten und Kiefern zu Lasten des Laubholzes zu fördern. Die vorhandene Strauchschicht (Liguster, Schlehe etc.) und die Laubbaumverjüngung (mit Laubholzunterstand) sind auszudünnen. Dichtschluphasen sind in Teilbereichen zur Sicherung der hochwertigen Bodenflora zu vermeiden. Seltene Baumarten wie Elsbeeren und Wildobst (Holz-Apfel, Wild-Birne) sind im Rahmen von Auflichtungsmaßnahmen nicht zu entfernen („Minderheitenschutz“).

Fragmente von Magerrasen und Wacholderheiden sind - wenn möglich - im unmittelbaren Bereich aufzulichten und in der anschließenden Pflege mit zu berücksichtigen.

Der Schlagabraum (Kronen- und Strauchmaterial) ist aus der Fläche zu entnehmen (z. B. für Energieholzzwecke) oder konzentriert zu lagern. Die Biotopflächen sind hierbei nicht zu befahren (schonendes Rücken von den vorhandenen Wegen - Fahrwege und Rückegassen - aus). Die erforderlichen Auflichtungsmaßnahmen sind nur in den Wintermonaten durchzuführen.

Im Naturschutzgebiet „Schopfeln-Rehletal“ sind die Hinweise der Naturschutzgebietsverordnung zu beachten. Die Auflichtungsmaßnahmen sind dort im Vorfeld mit der Höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**6.3.23 Wildverbiss beobachten**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	AS02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320006
<b>Flächengröße [ha]</b>	84,76
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Spezielles Verbissmonitoring
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1902] Frauenschuh
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	26.3 Wilddichte reduzieren

Zur Sicherung des Frauenschuh-Vorkommens ist der Wildeinfluss durch Rehwild in den Frauenschuh-Lebensstätten zu kontrollieren. Bei häufig auftretendem Verbiss an den Frauenschuh-Blüten müssen die Wildbestände intensiver bejagt werden. Ein punktuelles Einzäunen der Frauenschuhstöcke ist darüber hinaus als weiterer Schutz dienlich.

**6.3.24 Entwicklung beobachten**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	OM01
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341320002
<b>Flächengröße [ha]</b>	87,88
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Überprüfung alle 5 bis 10 Jahre
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [7140] Übergangs- und Schwingrasenmoore [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8310] Höhlen und Balmen [1166] Kammmolch [1193] Gelbbauchunke [1337] Biber [A103] Wanderfalke
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	1.30 Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

**Feuchte Hochstaudenfluren, Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, Höhlen und Balmen**

Die aufgeführten Lebensraumtypen können ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Der Zustand dieser Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können. In Einzelfällen werden für bestimmte Erfassungseinheiten dennoch Erhaltungsmaßnahmen formuliert, sofern es naturschutzfachlich für notwendig erachtet wird bzw. ein überwiegend öffentliches Interesse besteht.

**Natürliche nährstoffreiche Seen**

Im Falle des Weihers im Wilde Moor beschränken sich die Ufer-Röhrichte noch auf die Randzonen, so dass innerhalb der nächsten 5 Jahre vermutlich noch kein aktives Eingreifen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes notwendig sein wird. Entsprechendes gilt für das eutrophe Stillgewässer im Gewann Harzofen südwestlich Liptingen, dessen Ufer relativ steil abfallen, so dass eine Verlandung durch Uferpflanzen nur sehr zögerlich abläuft. Die Situation sollte in drei bis fünfjährigen Abständen überprüft werden.

**Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Das kleine Übergangsmoor im Bereich des Moores Wilde nimmt einen Standort ein, der im Grenzbereich dessen liegt, was die Entwicklung dieses Lebensraumtyps zulässt. Ursprünglich vorhandene Entwässerungsgräben sind derzeit ohne Funktion, so dass der natürliche Wasserhaushalt keinen anthropogenen Beeinträchtigungen mehr unterliegt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist unter Beibehaltung der derzeitigen Bedingungen nicht anzunehmen. Dennoch sollte die weitere Entwicklung der Erfassungseinheit im Auge behalten werden.

**Kammmolch**

Auch wenn die Präsenz des Kammmolches im Gewann Harzofen bei Liptingen nur durch wenige Larven nachgewiesen werden konnte, sind derzeit keine Beeinträchtigungen zu erkennen, die eine Verschlechterung der Bestandssituation erwarten lassen und durch geeignete Gegenmaßnahmen aufgehoben werden müssten. Dennoch sollte die Entwicklung des Bestandes in nächster Zukunft im Auge behalten werden

**Gelbbauchunke**

Voraussetzungen für den Fortbestand der Gelbbauchunke im Bereich der nachgewiesenen Lebensstätte sind insbesondere die Aufrechterhaltung der topographischen Gegebenheiten, des Wasserhaushalts und der strukturellen Vielfalt der Talniederung bei extensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Solange diese Bedingungen erfüllt sind und es weiterhin zu episodischen Überflutungen der Niederung kommt, sind keine konkreten Stützungsmaßnahmen der Population notwendig.

**Biber**

Derzeit lässt die Lebensstätte des Bibers im Bucherhofried keine strukturellen Defizite erkennen, die zu einer Beeinträchtigung des Bestandes vor Ort führen könnten. Deshalb kann auf konkrete Maßnahmen verzichtet werden, die weitere Entwicklung sollte jedoch im Auge behalten werden.

**Wanderfalke**

Die Felswand des ehemaligen Basaltsteinbruchs am Höwenegg ist als Bruthabitat des Wanderfalcken gut geeignet. Das Gebiet ist eingezäunt, die Schutzgebietsverordnung gewährleistet den Erhalt der Felswand sowie die Störungsarmut durch das Betretungsverbot. Mögliche Beeinträchtigungen durch die Präsenz des Uhus sind bedauerlich aber unabwendbar. Maßnahmen zum Schutz des Wanderfalcken sind daher aktuell nicht erforderlich.

**6.4 Entwicklungsmaßnahmen****6.4.1 Öffnen verlandeter Stillgewässer**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sg02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330004
<b>Flächengröße [ha]</b>	47,30
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Innerhalb der nächsten 3 Jahre
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [1166] Kammmolch
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	22.1 Räumung von Gewässern

**Natürliche nährstoffreiche Seen**

Im eben genannten Gewann Harzofen existierten in der Vergangenheit verschiedene weitere Gewässer, die zwischenzeitlich vollständig verlandet sind. Auf Grund der relativen Seltenheit des Lebensraumtyps innerhalb des FFH-Gebietes und der – historisch – belegten großen Bedeutung für amphibische Organismengruppen (Libellen, Amphibien) und nicht zuletzt zur Erhöhung des Laichplatzangebotes für den dort noch vorkommenden Kammmolch sollten die Gewässer dringend wiederhergestellt werden.

**Kammmolch**

Zur Stärkung der Population des Kammmolches wäre es günstig, wenn in dem Waldgebiet im weiteren Umfeld des Laichgewässers zusätzliche potentielle Reproduktionsstätten geschaffen würden. Die Situation hierfür ist günstig, da in der Vergangenheit mehrere weitere Kleingewässer innerhalb des Areals existiert haben, die zwischenzeitlich verlandet sind. Bei der Suche geeigneter Bereiche sind potentielle Konflikte mit konkurrierenden Zielen des

Arten- und Biotopschutzes gründlich zu prüfen. Bei der Umsetzung der Maßnahme ist zudem darauf zu achten, dass geologischen Sonderstrukturen (Dolinen) nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Eine Realisierung der Maßnahme käme nicht nur dem Kammmolch zugute, es ist davon auszugehen, dass auch andere Amphibien und sonstige amphibisch lebende Tiergruppen davon profitieren könnten. Besondere Bedeutung kommt dabei der Gruppe der Libellen zu, da historisch Vorkommen höchst seltener Arten bekannt sind.

#### 6.4.2 Gezielte Entschlammung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sg03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330005
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,21
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Innerhalb der nächsten 3 Jahre
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	22.1 Räumung von Gewässern

Der Weiher im Randbereich des Wilde Moores tendiert durch Zersetzung organischer Masse stark zur Verschlammung. Um die daraus resultierende Gefahr einer Sauerstoffzehrung unter einen kritischen Wert zu verhindern, wäre es sinnvoll das Gewässer zu entschlammen. Wie dabei technisch konkret vorgegangen wird, müsste im Detail geprüft werden. Nach bisheriger Kenntnis der Situation könnte ein Absaugen der breiig-flüssigen Bestandteile Erfolg versprechen. Die Maßnahme sollte im späten Sommer durchgeführt werden und maximal pro Jahr ein Drittel des Weihers betreffen.

#### 6.4.3 Zurücknahme randständiger Gehölze

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sg04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330006
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,08
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	In den nächsten Jahren, Wiederholung bei Bedarf bzw. in 5- bis 7-jährigen Abständen
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [1166] Kammmolch
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen

#### Natürliche nährstoffreiche Seen

Der Baum- und Strauchbestand im näheren Umfeld des Dolinengewässers südwestlich Lip-tingen führt zum einen zur Beschattung und zum anderen zu einer Anreicherung organischer Masse durch Laubfall. Zur Verbesserung der Situation wäre es günstig, wenn der Baumbestand bis zu einem Abstand von ca. 30 m zurückgenommen und ufernahe Sträucher entfernt werden würden.

#### Kammmolch

Durch die Zurücknahme randständiger Gehölze im Umfeld des Laichgewässers (vgl. LRT 3150) soll eine stärkere Erwärmung der oberen Wasserschichten bewirkt werden, die den Präferenzen des Kammmolches entgegenkommt. Gleichzeitig profitiert die Art auch von einer Reduktion von Nährstoffeinträgen.

**6.4.4 Aufweiten enger Durchlässe**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	fg04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330007
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,21
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [1337] Biber
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten

**Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

Der Bachlauf, der das Bucherhofried durchfließt, ist im unteren Bereich von Überfahrten seitlich deutlich eingengt. Zur Verbesserung der strukturellen Parameter und Förderung einer möglichst wenig eingeschränkten Durchgängigkeit sollten die Überfahrten so umgestaltet werden, dass Querschnitt und Sohle des Baches möglichst wenig beeinträchtigt werden.

**Biber**

Auch wenn die Durchlässe im Bach unterhalb des Weiherriedes (s. LRT 3260) keine wirkliche Barriere für den Biber darstellen, würde deren Aufweitung die Passage der derzeitigen Engstellen deutlich erleichtern. Vor die Maßnahme in Angriff genommen wird, muss eine Abstimmung mit der Beauftragten für das Bibermanagement (Frau B. Sättele) erfolgen.

**6.4.5 Pufferstreifen entlang von Fließgewässern**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	fg05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	330002
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,09
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6431] Feuchte Hochstaudenfluren
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	12.00 Ausweisung von Pufferflächen

Im Eschental südlich Zimmern ist zu landwirtschaftlich genutzten Wiesen ein ungedüngter Gewässerrandstreifen von ca. 5 bis 10 m einzurichten, um die Nährstoffeinträge zu verringern.

**6.4.6 Neophyten-Bekämpfung**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	fg06
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330008
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,80
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	bei Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6431] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auwälder mit Erle, Esche und Weide
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	3.2 Neophytenbekämpfung

**Feuchte Hochstaudenfluren**

Zur Vermeidung einer Verdrängung der Hochstaudenfluren durch Drüsiges Springkraut sollte die Staude entlang des Körbelbaches unterdrückt werden. Zielführend wäre eine Mahd der Bestände soweit es die örtlichen Gegebenheiten zulassen und ein manuelles Ausreißen vor Beginn der Blüte (Juni/Juli). Durch einen ergänzenden Kontrollgang im August kann das Aussamen von zurückgebliebenen Pflanzenteilen verhindert werden. Die Maßnahme müsste mit großer Sorgfalt über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren durchgeführt werden.

**Auwälder mit Erle, Esche und Weide**

Entlang des Körbelbaches wäre es zur Förderung der standortheimischen Flora wünschenswert, wenn die zunehmende Präsenz des Drüsigen Springkrautes unterbunden und die Art entlang des Baches bekämpft werden würde (s. LRT 6431).

**6.4.7 Aufnahme einer regelmäßigen Streuwiesenmahd**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sm02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330009
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,19
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	jährlich ab 15.September
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

In der Peripherie der erfassten Niedermoorbestände des Wolfentals besteht die Möglichkeit die Ausdehnung des Lebensraumtyps zu erweitern, indem die Streumahd künftig auf den gesamten sickerfeuchten Bereich ausgedehnt wird.

**6.4.8 Handmahd im Sommer**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sm03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330010
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,10
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Jährlich ab Anfang Juli, Erfolgskontrolle nach spätestens 3 Jahren
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

Die Wuchsorte der Kalkquellmoore im Randbereich des Bucherhofriedes sind sehr weichgründig und mit schwerem Gerät nicht befahrbar, ohne massive Schäden zu verursachen. Zur Förderung des Aufbaus der Erfassungseinheit sollte über einen durch Kontrollen zu überprüfenden Zeitraum eine Sommermahd (Zeitpunkt Juli bis August) von Hand durchgeführt werden. Das Mähgut ist abzuräumen.

**6.4.9 Ergänzende Sommermahd**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sm04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330011
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,54
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Vorgezogene Mahd jährlich ab Mitte Juni, ergänzend zu SM01, Erfolgskontrolle nach spätestens 3 Jahren
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6410] Pfeifengraswiesen [7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1 Mahd mit Abräumen

**Pfeifengraswiesen**

Zur Verbesserung der Wuchsbedingungen konkurrenzschwacher Pflanzenarten sollte die Pfeifengraswiese im Wolfental über einen Zeitraum von zunächst 3 Jahren zusätzlich zur Mahd im Herbst bereits ab Mitte Juni gemäht und abgeräumt werden.

**Kalkreiche Niedermoore**

Im östlichen Teil des Tiefenriedes nehmen Ausbildungen der Kalkreichen Niedermoore aktuell nur einen sehr geringen Flächenanteil ein. Die verbreitete Präsenz charakteristischer Arten dieses Lebensraumtyps innerhalb von Großseggen dominierten Beständen lässt auf ein günstiges Entwicklungspotential unter optimierten Lebensbedingungen schließen. Möglichkeiten, dieses Potential zu erschließen, werden in einem Eingriff in den Wasserhaushalt (sm05) und einer zusätzlich zur Herbstmahd durchgeführten vorgezogenen Mahd im Frühsommer (etwa Mitte Juni) gesehen. Mit diesem Vorgehen sollte versucht werden, die Konkurrenzbedingungen innerhalb der Großseggen-Riede zu Gunsten der Niedermoorarten zu verbessern. Die Durchführung der Maßnahmen erfordert eine intensive fachliche Begleitung.

**6.4.10 Oberflächen-Entwässerung**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sm05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330011
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,40
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	nach Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	21.2 Beseitigung von Vernässung

Zur Förderung einer weiteren Ausdehnung der Kalkreichen Niedermoore im östlichen Teil des Tiefenriedes sollte versucht werden, eine stagnierende Vernässung der obersten Bodenschichten über längere Zeiträume zu vermeiden. Hierfür ist es notwendig, ein Netz schwach eingetiefter Entwässerungsgräben zu ziehen. Gegebenenfalls könnte es hierfür ausreichen, ehemals verlandete Gräben wieder zu öffnen. Von entscheidender Bedeutung ist dabei, dass es zu keiner nachhaltigen Entwässerung des Niedermoorkörpers kommt, sondern nur die obersten ca. 10 cm davon betroffen sind.

**6.4.11 Stärkere Extensivierung vorhandener Flachland-Mähwiesen (C-Bestände)**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mw06
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330012
<b>Flächengröße [ha]</b>	43,43
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Für eine Extensivierung eignen sich die meisten der mit (C) bewerteten Bestände des Lebensraumtyps, teilweise auch solche, die mit (B) bewertet wurden. Eine Extensivierung der bisherigen Bewirtschaftung sollte nach folgenden Grundprinzipien erfolgen:

Bis dreimalige Nutzung pro Jahr, je nach Standortpotenzial und witterungsbedingtem Aufwuchs sind auch mehr Schnitte in den ersten Jahren möglich; dazwischen Ruhezeiten von ca. 8 Wochen; freiwilliger Düngerverzicht bzw. nur in begründeten Fällen leichte Düngung; Düngung ohne vollständigen Ausgleich des Nährstoffentzugs (Düngeempfehlungen siehe Infoblatt Natura 2000); maßgeblich ist die Verbesserung der wertgebenden floristischen Merkmale und der Vegetationsstruktur.

Beweidung möglich bei Einhaltung o. g. Kriterien und Durchführung eines geeigneten Weideregimes (in Form einer Umtriebsweide, keine Standweide; Überweidung vermeiden) sowie einer regelmäßigen Nachmahd (spätestens jedes dritte Jahr).

**6.4.12 Neuschaffung von Flachland-Mähwiesen**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mw07
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330013
<b>Flächengröße [ha]</b>	102,31
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Für diese Maßnahme sind grundsätzlich ein Großteil der aktuell intensiv genutzten Grünlandbestände, teilweise auch Ackerflächen geeignet.

Anreicherung des Samenpotentials durch Mahdgutübertragung.

In der Karte ist für die Maßnahme allerdings nur eine Auswahl so genannter "Entwicklungsflächen" des Lebensraumtyps dargestellt. Bei diesen ist eine Entwicklung zum Lebensraumtyp bei Extensivierung relativ schnell zu erwarten (süd- bzw. südwestexponierte Flächen auf Böden mit relativ geringer natürlicher Ertragsfähigkeit).

**6.4.13 Ergänzung der vorhandenen Artenspektrums**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mw08
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330014
<b>Flächengröße [ha]</b>	4,86
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	99. Sonstiges

Übersaat der Fläche mit Samen der defizitären wertgebenden Arten, ggf. unter Anwendung der aus der Landwirtschaft bekannten unterstützenden Techniken (Fräsrillen/Vertikutieren). Herkunft des Samenmaterials aus der Region ist obligatorisch.

**6.4.14 Rückentwicklung von Magerrasen durch Gehölzzurückdrängung/Entfilzung und nachfolgender Beweidung oder Pflegemahd**

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mr05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330015
<b>Flächengröße [ha]</b>	29,58
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4. Beweidung 19.2.3 Verbuschung auslichten bis auf Einzel-Gehölze 2.1 Mahd mit Abräumen

Entfernung von Gehölzsukzession und, falls nötig, akkumuliertem Streufilz auf ausgesuchten Flächen mit hohem Potenzial zur Wiederherstellung von Halbtrockenrasen (flachgründige Böden, Süd- bis Südwestexposition). Konsequente Nachpflege in den Folgejahren innerhalb der Vegetationszeit, vorzugsweise Ende Juni bis Ende Juli (mechanisch, Ziegeneinsatz).

Zu belassende Gehölze sind unter "MR02" aufgelistet. Danach Wiedereinführung der standortsangepassten Grünlandbewirtschaftung (Details zur Durchführung siehe Maßnahme MR01).

Bei Gehölzpflegemaßnahmen sind die Ausführungen in Kap. 7.2 zu beachten.

#### 6.4.15 Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Flächen mit noch vorhandenem Magerrasenpotential

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mr06
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330016
<b>Flächengröße [ha]</b>	4,35
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Reduzierung der Nutzungsintensität bei zu früh oder zu häufig gemähten, zu scharf oder auf sonstige Weise nicht zielkonform (ungeeignete Zeitpunkte, Tierrassen) beweideten, durch Düngung degradierte Flächen.

#### 6.4.16 Entwicklung von halboffenen oder mit einzelnen Solitärbäumen (vorzugsweise Kiefern, keine Buchen) bestandenen Magerrasen auf Reliktstandorten

<b>Maßnahmenkürzel</b>	mr07
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330017
<b>Flächengröße [ha]</b>	4,28
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6210] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	16.2 Auslichten

Massive Aufflichtung von Aufforstungsbeständen, durchgewachsenem Kiefernflug u. ä. mit Restvorkommen von Reliktarten in der Krautschicht durch Entnahme von 70 bis > 90 % der Baumschicht und – sofern erforderlich – Zurückdrängung der Strauchschicht (unter Begünstigung der unter MR03 genannten Arten).

Bei Gehölzpflegemaßnahmen sind die Ausführungen in Kap. 7.2 zu beachten.

#### 6.4.17 Revitalisierung aufgelassener, ehemaliger Wacholderheiden

<b>Maßnahmenkürzel</b>	wh02
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330018
<b>Flächengröße [ha]</b>	16,92
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[5130] Wacholderheiden
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	19.2.3 Verbuschung auslichten bis auf Einzel-Gehölze 4.3 Umtriebsweide, 4.1 Hüte-/Triftweide, 4.6 Weidepflege

Zurückdrängung der aus zahlreichen Gebüschern und Bäumen bestehenden Gehölzsukzession, die sich auf solchen Flächen meist bald nach Aufgabe der Beweidung einstellt. Begünstigung der als Weiderelikte verbliebenen Wacholdersträucher. Beseitigung des Altgras- und -krautfilzes durch Erstpflge in Form von Mulchen oder Mahd mit Abräumen. Im Anschluss Wiedereinführung einer, den historischen Verhältnissen nachempfundenen, Beweidung.

Bei Gehölzpflegemaßnahmen sind die Ausführungen in Kap. 7.2 zu beachten.

#### 6.4.18 Waldumbau im Bereich der Felsen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	wa05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341330003
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,06
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Berücksichtigung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.3 Umbau in standorttypische Waldgesellschaft

Der Lebensraumtyp Kalkfelsen ist im Gebiet durch standortfremde Nadelholzbestände teilweise eingewachsen und von diesen stark beschattet. Die beschatteten Felsbereiche sollten behutsam durch eine Entnahme von Einzelbäumen (maximal Baumgruppen) aufgelichtet werden. Eine komplette Freistellung der Felsen sollte vermieden werden, um die auf die Licht- und Feuchteverhältnisse abgestimmte felstypische Lebensgemeinschaft aus Farnen, Flechten und Moosen nicht abrupt zu verändern.

Eine gleichzeitige Förderung einer naturnahen Waldbestockung aus Buche, Berg-Ahorn, Eiche, Linde etc. ist in den unmittelbaren Felsbereichen wünschenswert. In folgenden Flächen sollte diese Maßnahme durchgeführt werden:

- Felsen Stadtknecht Holz nördlich Hattingen: Um den Luftfeuchte liebenden Grünen Strichfarn nicht zu gefährden, darf der Waldumbau jedoch nur langsam erfolgen.
- Felsen südlich Bittelbrunn.

#### 6.4.19 Aufwertung von seltenen naturnahen Waldgesellschaften

<b>Maßnahmenkürzel</b>	wa06
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341330004
<b>Flächengröße [ha]</b>	2,63
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Berücksichtigung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[9150] Orchideen-Buchenwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife

In den kleinflächigen Lebensraumtypen [9150] Orchideen-Buchenwälder und [91E0\*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, die zugleich seltene naturnahe Waldgesellschaften nach den §§ 30a LWaldG und 30 BNatSchG sind, ist eine Entnahme der nicht standortstypischen Kiefern und Fichten bei gleichzeitiger Förderung von gesellschaftstypischen Laubbaumarten (Buche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Linde, Schwarzerle, Esche etc.) wünschenswert. In den Randbereichen führt diese Maßnahme zu kleinflächigen Arealerweiterungen der Lebensraumtypen.

#### 6.4.20 Entwässerungsgräben schließen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	wa07
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341330007
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,20
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	--
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[91D0*] Moorwälder [7140] Übergangs- und Schwingrasenmoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	21.1.2 Schließen von Gräben

Zur Verbesserung des Wasserregimes im Moorkörper sind vorhandene Entwässerungsgräben vollständig zu schließen.

#### 6.4.21 Wiederherstellung alter Frauenschuhstandorte

<b>Maßnahmenkürzel</b>	as03
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	18118341330006
<b>Flächengröße [ha]</b>	16,88
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Berücksichtigung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1902] Frauenschuh
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	16.2.2 stark auslichten

In Waldbereichen, in denen seit geraumer Zeit keine oder nur wenige Exemplare von Frauenschuh bestätigt wurden, sind die Waldbestände im Rahmen von stärkeren Durchforstungseingriffen aufzulichten. Vor allem die Kiefer, punktuell auch die Fichte, ist im Rahmen einer Kronenpflege zu Lasten des Laubholzes freizustellen. Die Strauchschicht und Laubbaumverjüngung (incl. Unterstand) ist auf ein Mindestmaß zurückzudrängen. Vorhandene Kiefern-Naturverjüngung ist zu fördern. Seltene Baum- und Straucharten wie Elsbeere, Wildobst und Wacholder sind nicht zu entnehmen („Minderheitenschutz“), sondern in ihrer Entwicklung zu fördern. Das Baum- und Reisigmateriale ist aus der Fläche zu entnehmen (z. B: für Energieholzzwecke) oder konzentriert zu lagern.

Die Teilbereiche, die Fragmente von Magerrasen und Wacholderbüsche aufweisen, sind vornehmlich aufzulichten und dauerhaft offen zu halten. Die Auflichtungsmaßnahmen sind nur in den Wintermonaten durchzuführen.

Insgesamt sind diese Flächen nach der Auflichtungsmaßnahme in eine Dauerpflege zu überführen, um einen langfristigen Erfolg sicherzustellen. Hier wäre eine jährliche Dokumentation der Entwicklung der Frauenschuh-Populationen hilfreich.

In Bereichen kann diese Maßnahme zu einer Verbesserung des Frauenschuhstandortes führen:

- Magerrasen am Langengrund nordöstlich Biesendorf
- Wald und FND „Halbtrockenrasen beim Wolfental“
- Naturschutzgebiet „Biezental-Kirnerberg“
- FND „Kreuzhalden“
- Rindersetze nördlich Engen
- Bohl südlich Wiechs am Randen

Im Naturschutzgebiet „Biezental-Kirnerberg“ sind die Hinweise der Naturschutzgebietsverordnung zu beachten. Die Auflichtungsmaßnahmen sind dort im Vorfeld mit der Höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.

#### 6.4.22 Schaffung besonnter Kleinstgewässer

<b>Maßnahmenkürzel</b>	as04
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28118341330019
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,47
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1193] Gelbbauchunke
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4. Neuanlage von Gewässern

Zur Erhöhung der Reproduktionsraten in Jahren mit geringen Niederschlägen wäre es wichtig, an besonnten, zur Vernässung neigenden Stellen der Niederung kleine Mulden anzulegen, in denen sich im Frühjahr Kleinstgewässer ausbilden und so lange halten, dass die Larvalentwicklung der Gelbbauchunke abgeschlossen werden kann.

#### 6.4.23 Schaffung von lichten Waldbeständen mit Waldkiefer

<b>Maßnahmenkürzel</b>	as05
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	28018401330002
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,87
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	dauerhaft
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[A313] Berlaubsänger
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	16.2.2 stark auslichten

Schaffung von lichten Waldbeständen vorwiegend aus Waldkiefer insbesondere an der steil abfallenden Kraterwand des Höwenegg mit Felspartien sowie Steinschutthalden mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht durch Entnahme von Rotbuche und Bergahorn und anderen stark wüchsigen Laubbäumen. Sollte sich nach Lichtstellen eine dichte Strauchschicht entwickeln, ist diese durch regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen niedrig zu halten. Da es sich um Bodenschutzwald handelt, muss eine schützende Dauerbestockung dauerhaft gesichert sein. Die Maßnahmenfläche liegt innerhalb eines Grabungsschutzgebietes, in dem bestimmte Restriktionen zu beachten sind. Die Maßnahmen sind daher im Vorfeld mit der Landesdenkmalbehörde abzustimmen.

## 7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet Hegaualb

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	0,43 ha davon: -- ha / A 0,04 ha / B 0,39 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung einer zunehmenden Verlandung über ein naturschutzfachlich günstiges Maß hinaus</li> <li>• Vermeidung einer zunehmenden Eutrophierung und /oder Verschlammung</li> <li>• Vermeidung von zunehmender Beschattung und Laubeintrag durch randständige Gehölze</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung ehemals vorhandener Einheiten des Lebensraumtyps zur Stärkung von dessen Präsenz, Erhöhung des Angebotes an Reproduktionsgewässern für Kammolch und andere amphibische Organismen</li> <li>• Verbesserung des Erhaltungszustandes nicht optimal ausgebildeter Gewässer</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SG01</b> Offenhalten verlandender Stillgewässer (Dringlichkeit mittel) <i>Nährstoffreiches Stillgewässer südlich Bittelbrunn</i></li> <li>• <b>OM01</b> Entwicklung beobachten <i>Weiher Wilde Moor, Eutrophes Stillgewässer im Harzofen südwestlich Liptingen</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sg02</b> Öffnen verlandeter Stillgewässer (Dringlichkeit hoch) <i>Harzofen südwestlich Liptingen</i></li> <li>• <b>sg03</b> Gezielte Entschlammung (Dringlichkeit gering) <i>Weiher Wilde Moor</i></li> <li>• <b>sg04</b> Zurücknahme randständiger Gehölze (Dringlichkeit hoch) <i>Eutrophes Stillgewässer im Harzofen südwestlich Liptingen</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]</b>	0,63 ha davon: -- ha / A 0,19 ha / B 0,44 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der guten Wasserqualität mit hohem Sauerstoffgehalt und geringer Nährstoffbelastung</li> <li>• Erhaltung einer naturnahen Eigendynamik</li> <li>• Erhaltung der Vielfalt der Fließgewässer-Ausprägungen entsprechend der natürlichen</li> <li>• Erhaltung der naturnahen Ausprägungen struktureller Parameter, wie Linienführung, Relief und Substrat der Sohle, Uferbeschaffenheit und Begleitvegetation</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Weitere Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustands der Fließgewässer im Gebiet insbesondere durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung von Einschränkungen der Durchgängigkeit</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FG01</b> Fortsetzung einer zurückhaltenden Gewässerunterhaltung (Dringlichkeit gering) <i>Körbelbach, Bach unterhalb Weiherwiesen, Oberlauf Zimmerholzer Bach</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fg04</b> Aufweiten enger Durchlässe (Dringlichkeit gering) <i>Bach unterhalb Weiherwiesen</i></li> <li>• <b>fg05</b> Ausweisung von Pufferflächen (Dringlichkeit mittel) <i>Eschental südlich Zimmern</i></li> </ul>	
<b>Wacholderheiden [5130]</b>	9,73 ha davon: 1,00 ha / A 8,73 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und Landschaftsbilds sowie der naturraumtypischen Artenzusammensetzung der durch Beweidung entstandenen Wacholderheiden in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortverhältnissen</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WH01</b> Fortsetzung der traditionellen Nutzung (Dringlichkeit hoch) <i>Mühlebol, Bereich Schopfeln</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fortsetzung <b>Wacholderheiden [5130]</b>			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung aufgelassener ehemaliger Wacholderheiden zu LRT-Bestandsflächen möglichst guter Qualität.</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>wh02</b> Revitalisierung von Wacholderheiden durch Wiederaufnahme der traditionellen Nutzung (Dringlichkeit mittel) <i>Mühlebol, Bereich Schopfeln</i></li> </ul>	
<b>Kalkmagerrasen [6210 sowie 6210*]</b>	31,53 ha davon: 10,65 ha / A 15,72 ha / B 05,16 ha / C		<b>Erhaltung</b> Hinweis: Für die prioritären orchideenreichen Bestände gelten die gleichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele wie für Bestände ohne prioritäre Orchideenvorkommen <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und der naturraumtypischen Artenzusammensetzung der Kalkmagerrasen in Abhängigkeit von den jeweils wirksamen natürlichen Standortfaktoren</li> <li>Erhaltung des standortsspezifischen lebensraumtypischen Arteninventars unter besonderer Berücksichtigung der Ansprüche seltener und besonders schützenswerter Arten (z.B. im Rahmen des ASP erfasste Arten wie Zahntrost (<i>Odontites lutea</i>), Flockenblumen-Grünwidderchen (<i>Jordanita notata</i>, <i>J. globulariae</i>), Glückswidderchen (<i>Zygaena fausta</i>), Schmetterlingshaft (<i>Libelluloides coccajus</i>), Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>), Zahntrost-Kapselspanner (<i>Perizoma bifasciata</i>), Goldgelbe Magerrasen-Zwergspanner (<i>Idaea aureolaria</i>))</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MR01</b> Fortsetzung einer extensiven Nutzung oder Pflege (Dringlichkeit mittel) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> <li><b>MR02</b> Wiedereinführung einer extensiven Nutzung oder Pflege (Dringlichkeit mittel) <i>aufgelassene Flächen, zerstreut im ganzen FFH-Gebiet</i></li> <li><b>MR03</b> Spezifische Maßnahmen auf Magerrasen mit postglazialer Reliktflora (Dringlichkeit hoch) <i>Reliktstandorte im Nordosten: Kreuzhalden, Pfaffen- und Windental, Rindersetze, Ramberg-Rehletal, Heiligenhalden</i></li> <li><b>MR04</b> Verbesserung von Bestandsflächen C-Qualität durch Nutzungsextensivierung (Dringlichkeit mittel) <i>einzelne Flächen im Gebiet zerstreut</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fortsetzung <b>Kalkmagerrasen</b> <b>[6210 sowie 6210*]</b>			<p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revitalisierung von Magerrasen, deren LRT-Qualität durch Gehölzsukzession und/oder Verfilzung verlorengegangen ist. Mindestentwicklungsziel ist Qualitätsstufe C, wenn möglich B.</li> <li>• Rückentwicklung von Flächen zu Magerrasen-Bestandsflächen, die durch Intensivierung ihre LRT-Qualität verloren haben.</li> </ul>		<p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mr05</b> Rückentwicklung von Magerrasen (Dringlichkeit mittel) <i>aufgelassene Flächen, zerstreut im ganzen FFH-Gebiet</i></li> <li>• <b>mr06</b> Extensivierung von zu intensiv genutzten Flächen mit Magerrasen-Potenzial (Dringlichkeit mittel) <i>einzelne Flächen im Gebiet zerstreut</i></li> <li>• <b>mr07</b> Entwicklung halboffener Magerrasen auf Reliktstandorten (Dringlichkeit mittel) <i>Reliktstandorte im Nordwesten: Kreuzhalden, Pfaffen- und Windental, Rindersetze, Ramberg-Rehletal, Heiligenhalden</i></li> </ul>	
<b>Pfeifengraswiesen [6410]</b>	0,63 ha davon: -- ha / A 0,33 ha / B 0,30 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der nährstoffarmen unter Sickerwassereinfluss stehenden Standorten der Bestände</li> <li>• Erhaltung der Streuwiesen als Lebensraum für verschiedene besonders schutzbedürftige Pflanzen- und Tierarten</li> <li>• Fortsetzung einer extensiven Bewirtschaftung</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SM01</b> Fortsetzung der regelmäßigen Streuwiesenmahd (Dringlichkeit hoch) <i>NSGTiefenried</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fortsetzung <b>Pfeifengraswiesen [6410]</b>			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Artenvielfalt</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sm04 Ergänzende Sommermahd <i>FND Wolfental</i> (Dringlichkeit mittel)</li> <li>• om01 keine Maßnahmen vorgesehen <i>NSG Tiefenried</i></li> </ul>	
<b>Feuchte Hochstaudenfluren [6431]</b>	0,59 ha davon: -- ha / A 0,44 ha / B 0,15 ha / C		<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines typischen Artenspektrums einschließlich des Schutzes vor den Lebensraumtyp abbauenden Arten.</li> <li>• Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen (Wasserhaushalt , natürliche Dynamik sowie Schutz vor Nährstoffeinträgen, Stoffablagerungen und Trittschäden) entlang der Fließgewässer oder an Quellen, auch durch Holzernte im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft.</li> </ul> <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen)</li> <li>• Zurückdrängen neophytischer Pflanzenarten (v.a. Drüsiges Springkraut) zur Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FG02 Pflegemahd in mehrjährigen Abständen <i>Körbelbach, Bach unterhalb Weihewiesen, Oberlauf Zimmerholzer Bach</i></li> </ul> <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fg05 Ausweisung von Pufferflächen (Dringlichkeit mittel) <i>Eschental südlich Zimmern</i></li> <li>• fg06 Neophyten-Bekämpfung (Dringlichkeit mittel) <i>Körbelbach</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<p><b>Magere Flachland-Mähwiesen [6510]</b></p>	<p>270,96 ha davon: 69,11 ha / A 97,73 ha / B 104,12 ha / C</p>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen und der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps, wie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salbei-Glatthafer-Wiese und der Trespen-Glatthaferwiesen vorwiegend an den Süd-Südwest- und Südosthängen</li> <li>• Typischer Glatthafer-Wiese im Bereich der wenigen (Bach-) Niederungen und der schattigen Nord- und Osthänge</li> </ul> </li> <li>• Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung oben genannter Ausbildungen</li> <li>• Vermeidung von Nutzungsintensivierungen, -änderungen oder -aufgabe</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MW01</b> Fortführung der extensiven Nutzung (A- und B- Bestände) (Dringlichkeit mittel) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> <li>• <b>MW02</b> Fortführung der extensiven Nutzung (C- Bestände) (Dringlichkeit mittel) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> <li>• <b>MW03</b> Wiedereinführung der extensiven Nutzung (von A/ B nach C verschlechterte Bestände) (Dringlichkeit hoch) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> <li>• <b>MW04</b> Wiedereinführung der extensiven Nutzung (Verlustflächen) (Dringlichkeit hoch) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> <li>• <b>MW05</b> Wiedereinführung der extensiven Nutzung auf Brache- flächen (Dringlichkeit mittel) <i>im gesamten FFH-Gebiet</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fortsetzung <b>Magere Flachland- Mähwiesen [6510]</b>			<p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands der aktuell durchschnittlich (C) erhaltenen Mähwiesen-Bestände.</li> <li>• Entwicklung von möglichst im Verbund mit LRT-Flächen gelegenen, geeigneten Mähwiesen, die aktuell die LRT-Kriterien nicht erfüllen, jedoch für eine Ausmagerung geeignet sind.</li> </ul>		<p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mw06</b> Stärkere Extensivierung vorhandener Flachland-Mähwiesen (C-Bestände) (Dringlichkeit mittel) <i>nahezu im gesamten FFH-Gebiet möglich, hohes Entwicklungspotenzial an flachgründigen Süd- und Südwest/Südosthängen</i></li> <li>• <b>mw07</b> Neuschaffung von Flachland-Mähwiesen (Dringlichkeit gering) <i>nahezu im gesamten FFH-Gebiet möglich, insbesondere an flachgründigen Süd- und Südwest/Südosthängen</i></li> <li>• <b>mw08</b> Ergänzung des vorhandenen Artenspektrums</li> </ul>	
<b>Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]</b>	0,08 ha davon: -- ha / A -- ha / B 0,08 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrechterhaltung natürlich anhaltender Vernässung</li> <li>• Aufrechterhaltung nährstoffarmer Standortbedingungen</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Erhaltungszustands</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Entwicklung beobachten <i>Wilde Moor</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wa07</b> Entwässerungsgräben schließen (Dringlichkeit hoch) <i>Wilde Moor</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalktuffquellen [7220*]	0,54 ha davon: 0,31 ha / A 0,05 ha / B 0,18 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer artenreichen Quellvegetation sowie einer artenreichen, lebensraumtypischen Quellfauna.</li> <li>• Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.</li> <li>• Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen, insbesondere:</li> <li>• Vermeidung anthropogener Minderungen der Quellschüttung.</li> <li>• Erhalt des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik der Tuffbildung.</li> <li>• Vermeiden und Verringerung von Nährstoffeinträgen und Schadstoffeinträgen.</li> <li>• Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Tritt, Befahren und Ablagerungen jeglicher Art, auch durch Holzernte im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft.</li> <li>• Vermeidung durch Zerschneidung durch Waldwegebau.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA03</b> Ausweisung von Pufferflächen. (Dringlichkeit mittel) <i>Butzental, Wolfental, Tiefenried</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Kalkreiche Niedermoore [7230]</b>	1,38 ha davon: 0,79 ha / A 0,48 ha / B 0,11 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Zuströme von kalkgesättigtem, nährstoffarmem Sickerwasser</li> <li>• Vermeidung einer Verarmung durch anhaltende Wasserstagnation</li> <li>• Vermeidung einer Verarmung durch Ausbildung dichter Streuauflagen</li> <li>• Vermeidung einer Verdrängung konkurrenzschwacher LRT-Arten (z.B. Gewöhnliches Fettkraut, Sichelmoose) durch wuchsstarke Konkurrenzpflanzen (z.B. Großseggen wie die Sumpf-Segge)</li> <li>• Aufrechterhalten des Oberflächenreliefs</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion der Streuauflage</li> <li>• Schwächung wüchsiger Konkurrenzpflanzen (z. B. Sumpf-Segge)</li> <li>• Anpassung des Wasserhaushalts an diesbezüglich defizitären Stellen</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SM01</b> Fortsetzung der regelmäßigen Streuwiesenmähd <i>Tiefenried, Wolfental</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sm02</b> Aufnahme einer regelmäßigen Streuwiesenmähd (Dringlichkeit mittel) <i>Wolfental</i></li> <li>• <b>sm03</b> Handmähd im Sommer (Dringlichkeit mittel) <i>Bucherhofried</i></li> <li>• <b>sm04</b> Ergänzende Sommermähd (Dringlichkeit mittel) <i>Tiefenried</i></li> <li>• <b>sm05</b> Oberflächenentwässerung (Dringlichkeit hoch) <i>Tiefenried</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Kalkschutthalden [8160]</b>	0,85 ha davon: -- ha / A 0,85 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des durch extreme und für die Ansiedlung höherer Pflanzen ungünstige Standortverhältnisse geprägten lebensraumtypischen Standortscharakters.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>Keine</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KF01</b> Sicherung des lebensraumtypischen Standortscharakters (Dringlichkeit mittel) <i>Heiligenhalden</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>om01</b> keine Maßnahmen vorgesehen</li> </ul>	
<b>Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]</b>	0,55 ha davon: -- ha / A 0,23 ha / B 0,36 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines typischen Artenspektrums, unter besonderer Berücksichtigung der auf die innerhalb des Waldes bestehenden Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse fein abgestimmten Lebensgemeinschaften, die aus Moosen, Flechten, Farnen und höheren Pflanzen bestehen können.</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.</li> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse (morphologische Felsstrukturen, Schutz vor Stoffeinträgen und Trittbelastung).</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung einer naturnahen Waldbestockung in den umgebenden Waldbeständen.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten (Dringlichkeit gering)</li> <li>• <b>KF02</b> Sicherung durch Minimierung beeinträchtigender Randeffekte (Dringlichkeit mittel) (Beschattung, Falllaub-Eintrag, Überwucherung durch Rankpflanzen)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wa04</b> Umbau in standorttypische Waldgesellschaft (Dringlichkeit gering)</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Höhlen und Balmen [8310]</b>	0,03 ha davon: -- ha / A 0,03 ha / B 0,00 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines typischen Artenspektrums.</li> <li>• Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>om01</b> Keine Maßnahme</li> </ul>	
<b>Waldmeister-Buchenwälder [9130]</b>	101,17 ha davon: 101,17 ha / A -- ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume in einem angemessenen Umfang.</li> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA01</b> Naturnahe Waldwirtschaft fortführen (Dringlichkeit gering)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>om01</b> Keine Maßnahme</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Orchideen-Buchenwälder [9150]</b>	2,29 ha davon: -- ha / A 2,29 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.</li> <li>• Erhaltung der typischen Ausprägung dieser seltenen naturnahen Waldgesellschaft</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume in einem angemessenen Umfang.</li> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA01</b> Naturnahe Waldwirtschaft fortführen (Dringlichkeit gering)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wa05</b> Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (Dringlichkeit gering)</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Moorwälder [*91D0]</b>	1,2 ha davon: -- ha / A 1,2 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.</li> <li>• Erhaltung der typischen Ausprägung des Hochmoors Wilde als seltene naturnahe Waldgesellschaft.</li> <li>• Sicherstellung einer ungestörten Moorentwicklung.</li> <li>• Erhaltung des Moorstandortes hinsichtlich ihres Boden- und Wasserhaushaltes in seiner derzeitigen Ausprägung und seiner natürlichen Weiterentwicklung.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Wasserregimes des Hochmoorstandortes.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA04</b> Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen (Dringlichkeit mittel)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wa07</b> Schließen von Gräben (Dringlichkeit hoch)</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]</b>	0,9 ha davon: -- ha / A 0,9 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.</li> <li>• Erhaltung der typischen Ausprägungen dieser seltenen naturnahen Waldgesellschaft.</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz, Habitatbäume und Auendynamik.</li> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse hinsichtlich Boden- und Wasserhaushalt.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung.</li> <li>• Verbesserung der Ausprägung der Artengemeinschaften durch gezieltes Zurückdrängen nicht standortheimischer Florenelemente</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA01</b> Naturnahe Waldwirtschaft fortführen (Dringlichkeit gering)</li> <li>• <b>FG03</b> Schonende Gehölzpflege (Dringlichkeit mittel) Körbelbach</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wa06</b> Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (Dringlichkeit gering)</li> <li>• <b>fg06</b> Neophyten-Bekämpfung (Dringlichkeit mittel) Körbelbach</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Steppen-Kiefernwälder [91U0]</b>	0,07 ha davon: -- ha / A -- ha / B 0,07 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Vegetation.</li> <li>• Erhaltung der Wald-Kiefer als wertgebende Lichtbaumart.</li> <li>• Erhaltung einer lichten Waldstruktur.</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keine</b></li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WA02</b> Strukturfördernde Maßnahmen (Dringlichkeit hoch)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>om01</b> keine Maßnahme</li> </ul>	
<b>Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]</b>	47,3 ha davon: -- ha / A -- ha / B 47,3 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Art und ihrer Lebensstätte</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und im Bereich ehemaliger Vorkommen, für die seit mehr als 5 Jahren keine Nachweise mehr vorliegen</li> <li>• Erhöhung der mikroklimatischen und stofflichen Habitatqualität des bestehenden Laichgewässers</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Entwicklung beobachten <i>Harzofen südöstlich Liptingen</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sg02</b> Öffnen verlandeter Stillgewässer (Dringlichkeit hoch) <i>Harzofen südwestlich Liptingen</i></li> <li>• <b>sg04</b> Zurücknahme randständiger Gehölze (Dringlichkeit mittel) <i>Harzofen südwestlich Liptingen</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]</b>	6,65 ha davon: -- ha / A -- ha / B 6,65 ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Überstauungsflächen und wasserführenden Gräben/ Bäche in der Feldflur</li> <li>• Erhaltung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier: Möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitate (Waldränder, Lichtungen, Wegränder und Schlagfluren)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Erhaltungszustands der Gelbbauchunke im Gebiet insbesondere durch eine Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und im Bereich ehemaliger Vorkommen</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Entwicklung beobachten <i>Weiheräcker</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>as04</b> Schaffung besonderer Kleinstgewässer (Dringlichkeit hoch) <i>Weiheräcker</i></li> </ul>	
<b>Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]</b>	11,94 ha davon: -- ha / A 11,94 ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Nahrungshabitate (Winternahrung: Rinde von Gehölzen)</li> <li>• Tolerierung von Biberdämmen und Uferunterhöhungen v.a. während der Jungenaufzuchtzeit (Mitte Mai bis Mitte September)</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung von Engpässen im besiedelten Fließgewässer</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OM01</b> Entwicklung beobachten <i>Bucherhofried</i></li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fg04</b> Aufweitung von Durchlässen (Dringlichkeit gering) <i>Bucherhofried</i></li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<p><b>Frauenschuh</b> <b>(<i>Cypripedium calceolus</i>)</b> <b>[1902]</b></p>	<p>88,92 ha davon: 9,93 ha / A 56,43 ha / B 22,46 ha / C</p>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines guten bis hervorragenden Erhaltungszustands der Frauenschuhpopulationen.</li> <li>• Erhaltung halbsonniger Standorts- und Bestandessituationen, v. a mit Kiefer als herrschende Baumart.</li> <li>• Gezielter Schutz insbesondere kleinerer Vorkommen vor Entnahme der Pflanzen bzw. Verbiss.</li> <li>• Herstellung angepasster Wildbestände v.a. in den Lebensstätten und ihrer Umgebung.</li> <li>• Sicherstellung einer dauerhaften Pflege der Frauenschuhlebensstätten.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung günstiger Standortverhältnisse alter Frauenschuhstandorte insbesondere, halbsonniger Standorts- und Bestandessituationen.</li> <li>• Monitoring und Dokumentation der Populationsentwicklung innerhalb der alten Frauenschuhstandorten einschließlich einer abschließenden Evaluation der Maßnahmen.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AS01</b> Auslichten (Dringlichkeit mittel)</li> <li>• <b>AS02</b> Wildverbiss beobachten</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>as03</b> Stark Auslichten (Dringlichkeit hoch)</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>) [A313]</b>	-- ha davon: -- ha / A -- ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Erhaltungsziele der VS-VO sind hinfällig, da der Berglaubsänger im Gebiet nicht mehr präsent ist und mit einer Wiederbesiedlung nicht zu rechnen ist, da der Berglaubsänger in der Region generell stark zurückgeht und es sich um ein vergleichsweise ungünstig ausgebildetes Habitat handelt.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung von lichten Waldbeständen vorwiegend aus Waldkiefer insbesondere an der steil abfallenden Kraterwand des Höwenegg mit Felspartien sowie Steinschutthalden mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>OM01</b> Entwicklung beobachten</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>as05</b> Schaffung von lichten Waldbeständen mit Waldkiefern (Dringlichkeit mittel)“</li> </ul>	
<b>Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) [A236]</b>	20,74 ha davon: 20,74 ha / A -- ha / B -- ha / C		<p><b>Erhaltung</b></p> <p>Die Erhaltungsziele für den Schwarzspecht decken sich mit denen, die für Waldmeister-Buchenwälder [9130] definiert wurden. Besondere Bedeutung kommt folgenden Zielen zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.</li> <li>Erhaltung der Bäume mit Groöhöhlen.</li> <li>Erhaltung von Totholz.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für den Schwarzspecht wurden keine Entwicklungsziele definiert.</li> </ul>		<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>WA01</b> Naturnahe Waldwirtschaft fortführen (Dringlichkeit gering)</li> </ul> <p>Durch die im Naturschutzgebiet „Höwenegg“ praktizierte naturnahe Waldwirtschaft ist der gute Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzspechtes sichergestellt.</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>om01</b> Keine Maßnahme</li> </ul>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]</b>	-- ha davon: -- ha / A -- ha / B -- ha / C		<b>Erhaltung</b> Für den Uhu wurden keine Erhaltungsziele definiert, da kein gesicherter Brutnachweis erbracht wurde.  <b>Entwicklung</b> Entwicklungsziele für den Uhu im SAP-Gebiet Höwenegg wurden ebenfalls nicht definiert.		<b>Erhaltung</b> • <b>OM01</b> Entwicklung beobachten  <b>Entwicklung</b> • <b>om01</b> Keine Maßnahme	
<b>Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]</b>	20,74 ha davon: -- ha / A 20,74 ha / B -- ha / C		<b>Erhaltung</b> Die Erhaltungsziele für den Wanderfalken sind: • Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.) • Verzicht auf Forstarbeiten während der Fortpflanzungszeit im Krater. • Verzicht auf Freizeitaktivitäten wie Klettern, Geocaching u.a. im Krater. • Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz vor illegaler Verfolgung §.		<b>Erhaltung</b> • <b>OM01</b> Entwicklung beobachten  Die in den Schutzgebietsverordnungen des Naturschutzgebietes und des Vogelschutzgebietes „Höwenegg“ aufgeführten Verbote stellen die Einhaltung der Erhaltungsziele des Wanderfalken im Gebiet sicher.	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fortsetzung <b>Wanderfalke</b> <b>(<i>Falco peregrinus</i>) [A103]</b>			<b>Entwicklung</b> Entwicklungsziele für den Wanderfalke im SPA-Gebiet Höwenegg sind nicht erforderlich.		<b>Entwicklung</b> • <b>om01</b> Keine Maßnahme	

## 8 Glossar

Begriff	Erläuterung
<b>ALK</b>	Automatisierte Liegenschaftskarte
<b>Altersklassenwald</b>	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
<b>ASP</b>	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
<b>ATKIS</b>	Amtliches Topographisch-Karthographisches Informationssystem
<b>Bannwald</b>	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.
<b>Bestand (Forst)</b>	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
<b>Biologische Vielfalt/ Biodiversität</b>	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
<b>Biotop</b>	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
<b>Biotoptkartierung</b>	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope).
<b>Dauerwald</b>	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
<b>Erfassungseinheit</b>	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
<b>Extensivierung</b>	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
<b>FFH-Gebiet</b>	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
<b>FFH-Richtlinie</b>	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
<b>FFS</b>	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
<b>Forsteinrichtung (FE)</b>	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
<b>Forsteinrichtungswerk</b>	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
<b>FVA</b>	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
<b>GIS</b>	Geographisches Informationssystem

<b>Begriff</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>GPS</b>	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
<b>Intensivierung</b>	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
<b>Invasive Art</b>	Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
<b>LFV</b>	Landesforstverwaltung
<b>LIFE</b>	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
<b>LPR</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008.
<b>LRT</b>	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
<b>LS</b>	Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert
<b>LSG</b>	Landschaftsschutzgebiet
<b>LUBW</b>	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<b>LWaldG</b>	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
<b>MaP</b>	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
<b>MEKA</b>	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich
<b>Monitoring</b>	langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
<b>NatSchG</b>	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg
<b>Natura 2000</b>	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
<b>Natura 2000-Gebiet</b>	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
<b>Neophyten</b>	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
<b>Neozoen</b>	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
<b>NP</b>	Naturpark
<b>NSG</b>	Naturschutzgebiet
<b>§-32-Kartierung</b>	Ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
<b>PEPL</b>	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).

<b>Begriff</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Renaturierung</b>	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
<b>RIPS</b>	Räumliches Informations- und Planungssystem
<b>RL-NWW</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
<b>RL-UZW</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
<b>Rote Listen (RL)</b>	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
<b>RP</b>	Regierungspräsidium
<b>SPA</b>	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
<b>Standarddatenbogen (SDB)</b>	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
<b>Stichprobenverfahren</b>	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, LUBW 2009)
<b>Störung</b>	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
<b>UFB</b>	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
<b>UIS</b>	Umweltinformationssystem der LUBW
<b>ULB</b>	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
<b>UNB</b>	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
<b>UVB</b>	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
<b>Vorratsfestmeter (Vfm)</b>	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m <sup>3</sup> Holz).
<b>Vogelschutzgebiet (VSG)</b>	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
<b>Vogelschutzrichtlinie</b>	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
<b>VSG-VO</b>	Vogelschutzgebietsverordnung
<b>Waldbiotopkartierung (WBK)</b>	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 32 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
<b>Waldmodul</b>	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.

Begriff	Erläuterung
<b>Waldschutzgebiete</b>	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
<b>ZAK</b>	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

## 9 Quellenverzeichnis

**BROZIO BRIGITTE, WILFRIED LÖDERBUSCH** (2007): Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen im geplanten Naturschutzgebiet "Alter Postweg" (Gd. Engen und Tengen, Landkreis Konstanz, und Geisingen, Landkreis Tuttlingen). Abschlussbericht.

**MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG** (2000): Kartierung, Schutz und Pflege von Waldbiotopen. Allgemeine Informationen. Ordner.

**REIF ALBERT** (1998): Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Wald. Erfahrungen aus der forstlichen Nutzungs- und Pflegepraxis. Sonderdrucke aus der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

**THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR WALD, JAGD UND FISCHEREI** (2004): Der Frauenschuh - prachtvollstes Kleinod in Thüringens Wälder. Informationsblatt.

**WALENTOWSKI, HELGE** (2001): Frauenschuh - tropische Schönheit auf Kalkstandorten. LWF- zertifiziert - Informationen aus der Wissenschaft/aus LWF aktuell Nr. 29.

**H.-P. DÖLER** (2010): Gutachten zur Schutzwürdigkeit der geplanten Erweiterung des NSG „Ramberg-Rehletal“ (Kr. Tuttlingen, Konstanz)

## 10 Verzeichnis der Internetadressen

(LUBW Naturraumsteckbrief:

<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/brief091.pdf?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=92374&MODE=BER&RIGHTMENU=null>)

[http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/,Lde/755409\\_1068084\\_649720\\_649732](http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/,Lde/755409_1068084_649720_649732), Abruf am 11.02.2014

## 11 Dokumentation

### 11.1 Adressen

#### Projektverantwortung

Regierungspräsidium <Name> Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Bissierstraße 7 79114 Freiburg 0761/2084225	Ossendorf	Martina	Verfahrensbeauftragte
	Biss	Regina	Stellv. Verfahrensbeauftragte
	Stegmaier	Ernst	Gebietsreferent Konstanz
	Genser	Joachim	Gebietsreferent Tuttlingen

#### Planersteller

Arbeitsgruppe MaP Hegaualb		Erstellung Managementplan, Offenland- kartierung	
Ingenieurbüro Homburger GbR Lupfenstr. 8 78234 Engen 07733-982588	Homburger	Wolfram	Projektkoordination
365° freiraum + umwelt Klosterstraße 1 88662 Überlingen 07551-9495580	Kübler	Jochen	Stellvertretende Projektkoordination Bearbeitung Magere Flachland-Mähwiesen und Vögel
Büro für ökologische Landschaftsplanung Otto-Dix-Str. 3 78244 Gottmadingen- Randegg 07734-425	Kiechle	Josef	Bearbeitung der Gewässer und Feuchtlebensräume sowie der Arten Kammolch, Gelbbauchunke und Biber
ABL Freiburg Zähringerweg 7 79843 Löffingen 07654-921545	Hafner	Stefan	Bearbeitung der Lebensräume trocken- warmer Standorte

#### Fachliche Beteiligung

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie		Kartierung Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung)	
Wonnhalde 4 79100 Freiburg Tel. 0761-4018-0	Schirmer	Christoph	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald
	Büro Wedler Wedler (Deichstr. 33, 67069 Ludwigshafen)	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen und Berichterstellung

<b>ö:konzept GmbH</b>		<b>Kartierung Lebensraumtypen im Wald im Auftrag der FVA</b>	
Heinrich von Stephan Straße 8B 79100 Freiburg 0761-89647-10	Knettel	Doris	Geländeerhebung und Bericht
	Hüttl	Birgit	Geländeerhebung und Bericht

<b>Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 83 Waldbau, Forsteinrichtung, Klimawandel und FGeo</b>		<b>Kartierung Buchen-Lebensraumtypen</b>	
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761-208-1466	Mühleisen	Thomas	Referent FFH/Forsteinrichtung

**Verfasser Waldmodul**

<b>Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung</b>		<b>Erstellung des Waldmoduls</b>	
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761-208-1410	Winterhalter	Dietmar	Referent MAP/NATURA 2000

**Beiratsmitglieder**

<b>Bund für Umwelt und Naturschutz</b>			
Alpenstraße 16 78234 Engen 07733-978102	Sonnenschein	Edith	Vertreterin des LNV

<b>Landratsamt Konstanz</b>		<b>Naturschutzbehörde</b>	
Benediktinerplatz 1 78467 Konstanz 07531-800-1225	Schork	Monika	Amt für Baurecht und Umwelt
	Stich	Jürgen	Amt für Baurecht und Umwelt

<b>Landratsamt Konstanz</b>		<b>Landwirtschaftsamt</b>	
Winterspürer Str. 25 78333 Stockach 07531-800-2920	Ragg	Peter	Landwirtschaftsamt

<b>Landratsamt Konstanz</b>		<b>Kreisforstamt</b>	
Kreisforstamt Otto-Blesch-Straße 49 78315 Radolfzell 07531-800-1224	Dr. Schreiner	Martin	Leiter des Kreisforstamtes

<b>Landratsamt Tuttlingen</b>		<b>Naturschutzbehörde</b>	
Bahnhofstr. 10 78532 Tuttlingen	Elsässer	Elvira	Amt für Baurecht und Umwelt
<b>Landratsamt Tuttlingen</b>		<b>Landwirtschaftsamt</b>	
Aleenstraße 10 78532 Tuttlingen	Brunner	Anett	Agrarstruktur, Grundstücksverkehr
<b>Gemeinde Engen</b>			
Marktplatz 2 78234 Engen	Schramm	Michaela	Stadtbauamt
<b>Gemeinde Engen</b>			
Schloßplatz 2 78194 Immendingen	Hugger	Markus	Bürgermeister
<b>Landesjagdverband</b>			
Libellenweg 3 78345 Moos 07732/4342	Dr. Störzer	Karlheinz	Kreisjägermeister, Konstanz
<b>Landschaftserhaltungsverband Konstanz</b>			
Winterspürer Str. 25 78333 Stockach 07771-9186702	Herbster	Tilo	Geschäftsführer
	Grimminger	Rainer	Mitarbeiter
<b>Privatwaldvertreter</b>			
Waldbesitzer (Forstkammer) Otto-Blesch-Straße 49 78315 Radolfzell 07531/800-1224	Ritter	Walter	Landesforstkammer
<b>Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband (BLHV)</b>			
Lauterbachstr. 9 78250 Tengen	Leichenauer	Stefan	BLHV
Biberweg 26 78250 Tengen	Nutz	Ferdinand	BLHV
<b>Vertreter der Landwirtschaft</b>			
Berghof 1 78250 Tengen	Weber	Gerhard	

<b>Naturschutzwart</b>			
Oberdorferstraße 4 78250 Tengen- Watterdingen	Zepf	Hans-Leo	Naturschutzwart Watterdingen

<b>Modellflieger</b>			
Oberdorferstraße 4 78250 Tengen- Watterdingen	Steurer	Dieter	Vorsitzender des Modellflugverein

<b>Eigentümer</b>			
Ob´s Herrenhaus 8 78250 Tengen- Watterdingen	Messmer	Josef	Vertreter der Eigentümer

**Weitere Gebietskenner**

<b>Orchideen</b>	
Berndt	Stefan

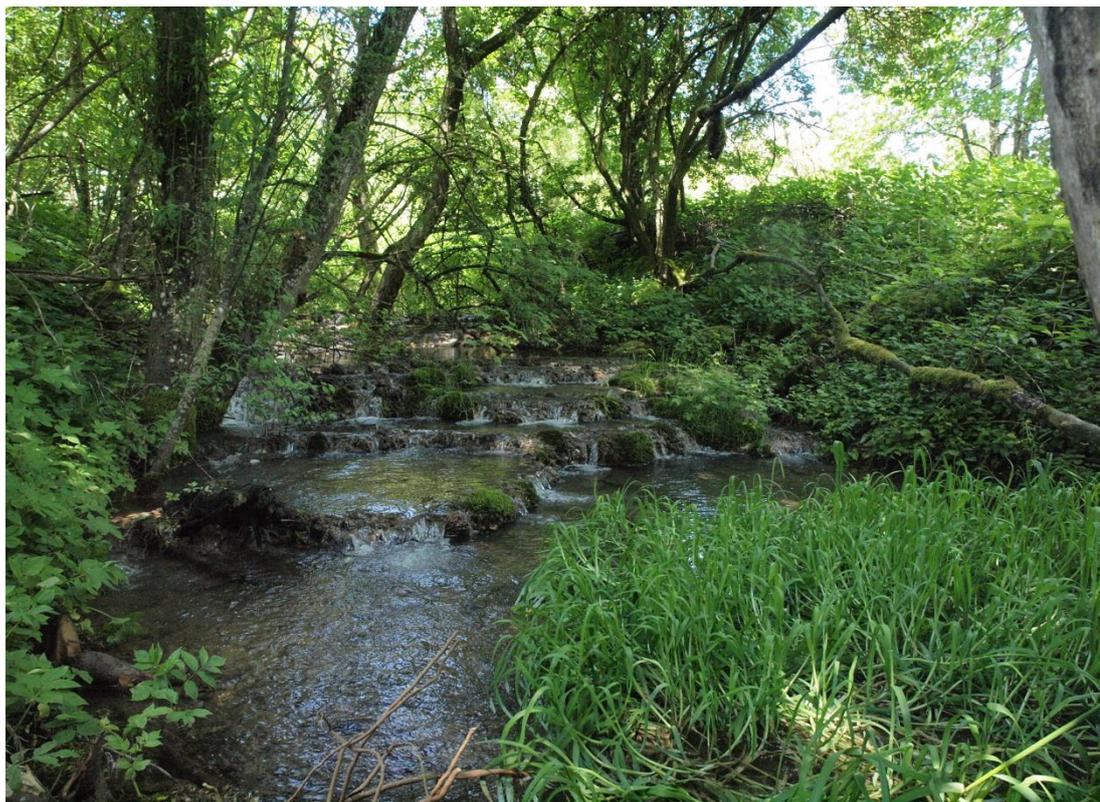
<b>Vogelarten</b>	
Edith	Sonnenschein

**Sonstige beteiligte Personengruppen**


## 11.2 Bilder



**Bild 1** LRT 3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer: Angelegter Grundwasserweiher im FND Hochmoor Wilde im Schindelwald bei Liptingen, bedeckt mit Teich- und Wasserlinsen  
Josef Kiechle, 14.06.2013



**Bild 2** LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation: Zimmerholzer Wildbach mit Kalksintertreppen  
Josef Kiechle, 17.06.2013



**Bild 3** LRT 5130 Im artenreichen Magerrasen des Schopfeln-Südwesthanges stellt der Wacholder (*Juniperus communis*) ein prägendes Element dar. Die Fläche war aus der Nutzung gefallen, inzwischen wurde sie enthurstet sowie eine Beweidung etabliert.  
Stefan Hafner, 24.09.2011



**Bild 4** LRT 6210\* Sehr artenreicher, hervorragend strukturierter orchideenreicher Magerrasen mit mehreren Ragwurz- und weiteren Orchideenarten im NSG „Biezental-Kirnerberg“  
Stefan Hafner, 15.05.2013



**Bild 5** Echte Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) und Kleine Spinnen-Ragwurz (*O. araneola*) wachsen in den Magerrasen des NSG „Biezental-Kirnerberg“ syntop in individuenreichen Beständen.

Stefan Hafner, 15.05.2013



**Bild 6** LRT 6210 Reliktischer Magerrasen mit Reckhöldele (*Daphne cneorum*) und Felsenkreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*, beim hinteren Pfosten) im FND Kreuzhalden.  
Stefan Hafner, 15.05.2013



**Bild 7** Magere Flachland-Mähwiese [LRT 6510]: Blumenbunte und artenreiche Ausbildung einer Trespen-Glatthaferwiese am alten Postweg.  
Jochen Kübler, 06.05.2011



**Bild 8** Magere Flachland-Mähwiese [LRT 6510]: Blumenbunte und artenreiche Ausbildung einer Trespen-Glatthaferwiese am alten Postweg.  
Jochen Kübler, 06.05.2011



**Bild 9** Die Wiesenglockenblume (*Campanula patula*) ist nur noch in wenigen, gut ausgebildeten Magerwiesen anzutreffen wie hier am Alten Postweg.  
Jochen Kübler, 06.05.2011



**Bild 10** Das wiederholte Ausbringen großer Mengen von Gärresten aus Biogasanlagen auf einer FFH-Flachlandmähwiese führte zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes.

Jochen Kübler, 19.07.2012

LRT 6410 Pfeifengraswiesen



**Bild 11** LRT 7140: Übergangs- und Zwischenmoore: Zwischenmoor mit Grauseggen-Horsten und Torfmoosen im Moor Wilde bei Liptingen  
Josef Kiechle, 14.06.2013



**Bild 12** LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore: Wollgras im Naturschutzgebiet Tiefenried - hier kommt sowohl das Breitblättrige- (*Eriophorum latifolium*) als auch das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) vor.  
Wolfram Homburger, 24.07.2013



**Bild 13** LRT 7230: Beginnende Blüte des Blauen Sumpfsterns (*Swertia perennis*) im Westen des NSG Tiefenried  
Wolfram Homburger, 24.07.2013



**Bild 14** LRT 8160 Die einzige Kalkschutthalde (LRT 8160) im FFH-Gebiet Hegaualb im Gewann „Heiligenhalden“ nördlich der Talmühle, unmittelbar nach einer Freistellungsmaßnahme. Es wurden zahlreiche Gehölze entfernt, die zu einem Abbau des LRT geführt hätten.  
Stefan Hafner, 10.058.2011



**Bild 15** Zwei kennzeichnende Arten des LRT 8160: Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) und Kleines Leinkraut (*Chaenorhinum minus*).  
Stefan Hafner, 08.08.2012



**Bild 16** LRT 91E0: Auwald mit Erle, Esche, Weide: Bruchweiden-Galerie am Körbelbach  
Josef Kiechle, 12.08.2011



**Bild 17** Lebensstätte des Bibers im Bucherhof-Ried (kein LRT)  
Josef Kiechle, 12.08.2011

## Anhang

### A Karten

**Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete**  
Maßstab 1:25.000

**Karte 2 Bestands- und Zielekarte**  
Maßstab 1:5.000  
**FFH-Lebensraumtypen**  
**Lebensstätten der Arten**

**Karte 3 Maßnahmenkarte**  
Maßstab 1:5.000

## B Geschützte Biotope

**Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

<sup>a</sup> gemäß Landesdatenschlüssel

<sup>b</sup> Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets, meist/häufig, selten, nicht.

Biotop-Nr. <sup>a</sup>	Biotoptypname	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
13.20	Stillgewässer - Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	§ 30 BNatSchG	1,76	nicht
41.10 41.20 41.21 41.22 41.23 41.24	Feldhecken und Feldgehölze	§ 30 BNatSchG	14,92	selten (0,7 ha 6210, 2,1 ha 6510)
21.12	Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	§ 30 BNatSchG	0,16	nicht
35.20 42.10 42.12 53.43	Gebüsche - Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	§ 30 BNatSchG	11,86	selten (1,8 ha 6210, 0,7 ha 6210*, 0,9 ha 6510, 0,8 ha 8160*)
32.31 34.52 34.56 35.41	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	8,26	selten (0,1 ha 3150, 0,9 ha 6510, 0,1 ha 7230)
11.11 12.10	Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	§ 30 BNatSchG	1,99	häufig (0,4 ha 3260, 0,4 ha 91E0*)
33.10 33.20 33.22	Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	§ 30 BNatSchG	7,51	häufig (0,8 ha 6210, 0,4 ha 6410, 0,1 ha 6510, 2,2 ha 7230)
36.50	Trocken- und Magerrasen, Wacholder-Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	§ 30 BNatSchG	75,88	häufig (7,3 ha 5130, 11,8 ha 6210, 3,2 ha 6210*, 22,2 ha 6510)
11.00	Quellen	§ 30 a LWaldG	0,66	meist (0,6 ha 7220*)
12.00	Fließgewässer	§ 30 a LWaldG	0,53	nicht
21.00	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen	§ 30 a LWaldG	5,40	selten (0,6 ha 8210)
22.00	Geomorphologische Sonderformen	§ 30 a LWaldG	0,27	selten (0,03 ha 8310)

Biotop-Nr. <sup>a</sup>	Biotoptypname	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
23.00	Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	§ 30 a LWaldG	0,01	nicht
31.00	Hoch- und Übergangsmoore	§ 30 a LWaldG	1,40	nicht
32.00	Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	§ 30 a LWaldG	0,78	selten (0,14 ha 7220)
34.00	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede	§ 30 a LWaldG	0,15	nicht
35.00	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	§ 30 a LWaldG	0,17	meist (0,14 ha 6431)
36.00	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	§ 30 a LWaldG	8,50	selten (1,0 ha 5130, 0,7 ha 6210)
41.00	Feldgehölze und Feldhecken	§ 30 a LWaldG	1,65	selten (0,05 ha 6210, 0,04 ha 9130)
5000	Nicht geschützte Biotope, Wälder	§ 30 a LWaldG	122,75	häufig (0,6 ha 5130, 5,0 ha 6210, 0,3 ha 6510, 10,9 ha 9130)
5100	Moorwälder	§ 30 a LWaldG	1,20	immer (91D0*)
5200	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	§ 30 a LWaldG	2,43	selten (0,03 ha 3150, 0,06 ha 3260, 0,3 ha 91E0*)
5300	Wälder trockenwarmer Standorte	§ 30 a LWaldG	8,96	häufig (0,1 ha 6210, 2,3 ha 9150, 0,7 ha 6210*, 0,8 ha 8160*, 0,1 ha 91U0)
5400	Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	§ 30 a LWaldG	0,25	nicht
5500	Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte	§ 30 a LWaldG	0,83	immer (9130)
5800	Nicht geschützte Biotope, Sukzessionswälder	§ 30 a LWaldG	13,46	selten (1,6 ha 5130, 0,3 ha 6510, 0,3 ha 7140)

## C Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen

**Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen**

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

<sup>a</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung <sup>a</sup>
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	0,500	0,430	1
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	--	1,360	1.4
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	1,000	9,730	1.1
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	55,500	31,520	1.1
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	0,400	0,630	1
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2,000	0,590	1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	290,000	271,480	2, 5
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3,000	0,250	1.1
*7220	Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> )	1,300	0,560	1
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,700	2,410	1
*8160	Kalkschutthalden	--	0,850	1.4
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,600	0,580	1.1
8310	Höhlen und Balmen	0,001	0,030	1.1
9130	Waldmeister-Buchenwälder	85,900	101,100	1.1
9150	Orchideen-Buchenwälder	4,400	2,300	1.1
*91D0	Moorwälder	--	1,200	1.4
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	0,600	0,300	1.1
91U0	Steppen-Kiefernwälder	1,080	0,100	3

### Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht erheblich ab
  - 1.2 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.3 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht daher erheblich ab/der Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden.

- 3 Der FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle.
- 4 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch natürliche Vorgänge.
- 5 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch anthropogene Einflüsse

**Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie**

<sup>a</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Präsenz im Natura 2000-Gebiet	Begründung für Abweichung <sup>a</sup>
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	Neunachweis im Bucherhofried / FND Weiherwiesen	1.4
A103	Wanderfalke	<i>Falko peregrinus</i>	nein	1.2
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Ja	1.4
A313	Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	nein	1.3

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht erheblich ab
  - 1.2 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.3 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.4 die Art konnte neu nachgewiesen werden
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht daher erheblich ab/die Art konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Das Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht signifikant.
- 4 Rückgang der Art durch natürliche Vorgänge.
- 5 Rückgang der Art durch anthropogene Einflüsse.

## D Maßnahmenbilanzen

### Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen  
<sup>a</sup> laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	An- zahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
Waldpflege zur Sicherung des Frauenschuhvorkommens und des Kiefernwaldes	AS01	Erhaltung	mind. alle zehn Jahre	mittel	9	663607
Wildverbiss beobachten	AS02	Erhaltung	mind. einmal jährlich	mittel	19	847616
Wiederherstellung alter Frauenschuhstandorte	as03	Entwicklung	einmalige Maßnahme	hoch	11	168784
Schaffung besonnter Kleinstgewässer	as04	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	2	14661
Schaffung lichter Waldbestände mit Waldkiefer	as05	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	2	18661
Fortsetzung einer zurückhaltenden Gewässerunterhaltung	FG01	Erhaltung	bei Bedarf	gering	8	8775
Pflegemahd in mehr-jährigen Abständen	FG02	Erhaltung	mind. alle fünf Jahre	mittel	2	438
Schonende Gehölzpflege	FG03	Erhaltung	bei Bedarf	gering	4	9451
Aufweiten enger Durchlässe	fg04	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	4	2133
Pufferstreifen entlang von Fließgewässern	fg05	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	1	907
Neophyten-Bekämpfung	fg06	Entwicklung	mind. einmal jährlich	mittel	3	17993
Sicherung durch Zurückdrängen konsolidierender Elemente	KF01	Erhaltung	bei Bedarf	gering	1	8475
Sicherung durch Minimierung beeinträchtigender Randeffekte (Beschattung, Falllaub-Eintrag, Überwuchern durch Rankpflanzen)	KF02	Erhaltung	bei Bedarf	gering	1	109
Fortsetzung der extensiven Nutzung/Pflege	MR01	Erhaltung	bei Bedarf	gering	61	218.224
Wiedereinführung der extensiven Nutzung/Pflege	MR02	Erhaltung	max. zweimal jährlich	mittel	31	28.039
Spezifische Maßnahmen auf Magerrasen mit postglazialer Reliktfloora	MR03	Erhaltung	max. zweimal jährlich	mittel	14	63.267
Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Bestandsflächen	MR04	Erhaltung	max. zweimal jährlich	mittel	3	3.384

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	An- zahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
Rückentwicklung von Magerrasen durch Gehölzzurückdrängung/Entfilzung und nachfolgender Beweidung oder Pflegemahd	mr05	Entwicklung	bei Bedarf	mittel	58	295.786
Extensivierung von derzeit zu intensiv genutzten Flächen mit noch vorhandenem Magerrasenpotential	mr06	Entwicklung	max. zweimal jährlich	mittel	6	43.523
Entwicklung von halboffenen oder mit einzelnen Solitär-bäumen (vorzugsweise Kiefern, keine Buchen) bestandenen Mager-rasen auf Reliktstand-orten	mr07	Entwicklung	bei Bedarf	mittel	9	42.819
Fortführung der exten-siven Nutzung (A- und B-Bestände)	MW01	Erhaltung	max. zweimal jährlich	mittel	167	1.786.349
Fortführung der exten-siven Nutzung (C-Bestände)	MW02	Erhaltung	mind. dreimal jährlich	mittel	82	434.278
Wiedereinführung der extensiven Nutzung (von A/B nach C ver-schlechterte Bestände)	MW03	Erhaltung	max. dreimal jährlich	hoch	67	431.967
Wiedereinführung der extensiven Nutzung (Verlustflächen)	MW04	Erhaltung	max. dreimal jährlich	hoch	81	402.512
Wiedereinführung der extensiven Nutzung auf Bracheflächen	MW05	Erhaltung	mind. dreimal jährlich	mittel	43	59.261
Stärkere Extensivie-rung vorhandener Flachland-Mähwiesen (C-Bestände)	mw06	Entwicklung	max. dreimal jährlich	mittel	82	434.349
Neuschaffung von Flachland-Mähwiesen	mw07	Entwicklung	max. dreimal jährlich	mittel	121	1.023.085
Ergänzung der vorhandenen Artenspektrums	mw08	Entwicklung			1	48.577
Erhaltungsmaßnahme Keine Maßnahmen, Entwicklung beob-achten	OM01	Erhaltung	bei Bedarf	gering	32	7.870
Offenhalten verlan-deter Stillgewässer	SG01	Erhaltung	einmal jährlich	mittel	1	1.494
Öffnen verlandeter Stillgewässer	sg02	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	1	472.986
Gezielte Entschlammung	sg03	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	1	2.137

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	An- zahl TF	Fläche [m²]
Zurücknahme rand- ständiger Gehölze	sg04	Entwicklung	bei Bedarf	mittel	1	844
Fortsetzung der regelmäßigen Streuwiesenmahd	SM01	Erhaltung	einmal jährlich	mittel	6	29.947
Aufnahme einer regelmäßigen Streuwiesenmahd	sm02	Entwicklung	mind. einmal jährlich	mittel	1	1.892
Handmahd im Sommer	sm03	Entwicklung	einmal jährlich	mittel	1	992
Vorgezogene Mahd	sm04	Entwicklung	mind. zweimal jährlich	mittel	2	15.390
Oberflächen- Entwässerung	sm05	Entwicklung	bei Bedarf	mittel	1	
Erhaltungsmaßnahme Naturnahe Waldwirt- schaft fortführen	WA01	Erhaltung	x Jahre lang	gering	10	1.037.967
Erhaltungsmaßnahme Relikt-Kiefernwald	WA02	Erhaltung	mind. alle zehn Jahre	hoch	1	663
Erhaltungsmaßnahme Quellbereiche schonen	WA03	Erhaltung	im Zuge der forstlichen Bewirtschaf- tung	mittel	3	5.576
Erhaltungsmaßnahme Moorwald sich selbst überlassen	WA04	Erhaltung	-	mittel	1	12.021
Entwicklungsmaß- nahme Waldumbau im Bereich der Felsen	wa05	Entwicklung	einmalige Maßnahme	gering	3	629
Entwicklungsmaß- nahme Aufwertung von seltenen naturnahen Waldgesellschaften	wa06	Entwicklung	einmalige Maßnahme	gering	3	26.300
Entwicklungsmaß- nahme Entwässe- rungsgräben schließen	wa07	Entwicklung	einmalige Maßnahme	hoch	1	12.021
Fortführung der traditionellen Nutzung	WH01	Erhaltung	maxi. zweimal jährlich	mittel	4	99.205
Revitalisierung aufge- lassener, ehemaliger Wacholderheiden	wh02	Entwicklung	mind. einmal jährlich	mittel	7	169.235

## E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

### 9130 Waldmeister-Buchenwälder

#### Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	--	7,1	18,6	42,4	31,9	

#### Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;  
Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]	--	--	19,3	8,0	--	--	14,4

#### Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;  
Stck = Stück

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]	--	--	9,7	2,5	--	--	6,6

## F Erhebungsbögen

s. beiliegende CD

## G Kriterien zur Abgrenzung der Lebensraumtypen 6210 - 6510

Anlässlich eines Eichungstermins am 01.07.2012 am Alten Postweg haben wir uns auf die untenstehend genannten Kriterien zur Abgrenzung der beiden Lebensraumtypen "Kalkmagerrasen" (6210) und "Magere Flachland-Mähwiese" (6510) geeinigt, um die im Gelände angesichts zahlreicher Übergänge oft schwierige Abgrenzung der beiden LRTen möglichst klar und jederzeit nachvollziehbar zu regeln:

### Arteninventar:

**6210 Kalkmagerrasen:** Die kennzeichnenden KMR-Arten *Anthyllis vulneraria*, *Hippocrepis comosa*, *Asperula cynanchica*, *Carlina acaulis*, *Galium verum*, *Thesium linophyllum* sind stet und regelmäßig auf der Fläche anzutreffen; an besonders lückigen, offenbodenreichen Stellen zeigt die Präsenz von konkurrenzschwachen niederwüchsigen, jedoch ausdauernden Arten wie *Hippocrepis comosa*, *Thymus pulegioides*, *Potentilla tabernaemontani*, *Asperula cynanchica*, *Anthyllis vulneraria* an, dass es sich um standörtlich bedingte "Magerkeit" und nicht trockenheitsbedingte Lücken (aufgrund des extremen Niederschlagsdefizits im Frühjahr diesen Jahres) handelt.

Typische Arten der Glatthaferwiesen wie *Galium album*, *Achillea millefolium*, *Arrhenaterum elatius* fehlen oder sind nur sehr spärlich eingestreut.

**6510 Magere Flachlandmähwiese:** Auch im mageren, zum Mesobretum vermittelnden Flügel der "Salbei-Glatthaferwiese" sind *Arrhenaterum*, *Galium album* (meist schwachwüchsige, kümmernde Exemplare), *Achillea millefolium* als kennzeichnende Arten stets vertreten, während *Carlina acaulis*, *Asperula cynanchica*, *Hippocrepis*, *Anthyllis*, *Potentilla verna* fehlen. An schwachwüchsigen Stellen mit hohem Offenboden-Anteil finden sich in solchen Beständen nur Störzeiger oder Arten mesophiler Standorte (z. B. Rotklee, Wicken - letztere evtl. auch als Beweidungszeiger), i. d. R. aber keine "echten" Magerrasen-Arten (z. B. *Hippocrepis comosa*). In magere Glatthaferwiesen häufig eingestreut sind u.a. folgende Arten, die ihren eigentlichen Schwerpunkt in KMR haben: *Dianthus carthusianorum*, *Galium verum*, *Thesium linophyllum*, *Scabiosa columbaria*. Diese Arten zeigen als anspruchsvolle Magerkeitszeiger i. d. R. eine Qualitätsstufe A des Bestandes an, wobei für die Bewertung der Mähwiesen insbesondere die Zählarten der Mähwiesen maßgeblich sind. I. d. R. sind in solchen Beständen eine entsprechende Zahl an wertgebenden Arten des mittleren Grünlands vorhanden.

### Struktur:

6510-Bestände weisen immer einen gut ausgebildeten Mittelgras- (meist *Bromus erectus*) und einen zwar oft schütterten, aber deutlich als solchen wahrnehmbaren Obergras-Horizont (überwiegend *Arrhenaterum*) auf.

6210-Bestände weisen einen schwach bis gut ausgebildeten Mittelgras-Horizont, jedoch keinen Obergras-Horizont auf. Obergräser wie *Arrhenaterum* oder *Dactylis* sind meist vereinzelt eingestreut, bilden aber keinen wahrnehmbaren Obergras-Horizont.

Die Gesamtheit dieser Kriterien führt dann zur Entscheidung 6210 oder 6510. Die Kriterien wurden anhand eines Magerwiesen-Komplexes am Alten Postweg ermittelt, an anderen Stellen bei anderen Standortverhältnissen oder Nutzungs-/Pflegereregime können sich selbstverständlich Modifikationen ergeben.