



Managementplan für das FFH-Gebiet 8317-341 "Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten"

Auftragnehmer	ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann & INULA, Dr. H. Hunger & F.-J. Schiel
Datum	15.06.2010



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG



Dieses Projekt wird von
der Europäischen Union
kofinanziert (ELER)

Managementplan für das FFH-Gebiet 8317-341 "Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten"

Auftraggeber	Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Steffi Baunemann Regina Biss
Auftragnehmer	ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann und INULA, Dr. H. Hunger & F.-J. Schiel unter Mitarbeit von M. Pfeiffer, B. Sättele, A. Schanowski, H. Schauer-Weissshahn, B. Schmieder, Dr. P. v. Sengbusch
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 82/83 - Forstpolitik und Forstliche Förderung Dietmar Winterhalter, Andreas Schabel
Datum	15.06.2010

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

Erstellt in Zusammenarbeit mit



Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg



Landesanstalt für Umwelt,
Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg



Dieses Projekt wird von
der Europäischen Union
kofinanziert (ELER)

Inhaltsverzeichnis und Tabellenverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Zusammenfassungen	2
2.1	Gebietssteckbrief	2
2.2	Flächenbilanzen (Kurzfassung)	4
2.3	Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen	6
2.3.1	Lebensraumtypen	6
2.3.2	Arten.....	8
3	Ausstattung und Zustand des Gebiets	10
3.1	Rechtliche und planerische Grundlagen	10
3.1.1	Gesetzliche Grundlagen.....	10
3.1.2	Schutzgebiete	10
3.1.3	Fachplanungen	11
3.2	Lebensraumtypen	12
3.2.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	12
3.2.2	Kalk-Magerrasen [6210].....	13
3.2.3	Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411].....	15
3.2.4	Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431].....	16
3.2.5	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	17
3.2.6	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220].....	18
3.2.7	Kalkreiche Niedermoore [7230].....	19
3.2.8	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	21
3.2.9	Waldmeister-Buchenwald [9130]	22
3.2.10	Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180].....	24
3.2.11	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]	27
3.3	Lebensstätten von Arten	28
3.3.1	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	28
3.3.2	Strömer (<i>Leuciscus souffia</i>) [1131]	29
3.3.3	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163].....	30
3.3.4	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	31
3.3.5	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	33
3.3.6	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	34
3.3.7	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337].....	35
3.3.8	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>) [1903]	38
3.4	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	40
3.4.1	Flora und Vegetation.....	40
3.4.2	Fauna	41
3.4.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	43
3.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	43
3.5.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	43
3.5.2	Kalk-Magerrasen [6210].....	43
3.5.3	Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411].....	44
3.5.4	Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431].....	44
3.5.5	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	44
3.5.6	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220].....	44
3.5.7	Kalkreiche Niedermoore [7230].....	44
3.5.8	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	44
3.5.9	Waldmeister-Buchenwälder [9130] und Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180].....	44

3.5.10	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]	45
3.5.11	Strömer [1131] und Groppe [1163]	45
3.5.12	Kammolch [1166]	45
3.5.13	Gelbbauchunke [1193]	45
3.5.14	Großes Mausohr [1324]	45
3.5.15	Biber [1337]	45
4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	46
4.1	Grundsätzliches	46
4.1.1	Lebensraumtypen	47
4.1.2	Arten nach Anhang II	47
4.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen	48
4.2.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	48
4.2.2	Kalk-Magerrasen [6210]	49
4.2.3	Pfeifengraswiesen [6410]	49
4.2.4	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	50
4.2.5	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	50
4.2.6	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]	51
4.2.7	Kalkreiche Niedermoore [7230]	51
4.2.8	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]	52
4.2.9	Waldmeister-Buchenwälder [9130]	52
4.2.10	Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180]	53
4.2.11	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]	53
4.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	54
4.3.1	Helm-Azurjungfer [1044]	54
4.3.2	Strömer [1131]	54
4.3.3	Groppe [1163]	55
4.3.4	Kammolch [1166]	56
4.3.5	Gelbbauchunke [1193]	56
4.3.6	Großes Mausohr [1324]	57
4.3.7	Biber [1166]	57
4.3.8	Sumpf-Glanzkraut [1903]	58
4.4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	59
5	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	60
5.1	Bisherige Maßnahmen	61
5.2	Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen	63
5.2.1	Zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	63
5.2.2	Einschürige Mahd ab Mitte Juli von Kalk-Magerrasen [6210]	64
5.2.3	Fortsetzung der Mahd in Grünland-Pufferflächen	64
5.2.4	Einrichtung einer Pufferzone, jährliche Mahd des Umfelds	65
5.2.5	Mahd von mageren Flachland-Mähwiesen [6510]	65
5.2.6	Mahd von Nassgrünland	66
5.2.7	Herbstmahd der Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts	67
5.2.8	Schonung bei der Holzernte im Umfeld	67
5.2.9	Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung	68
5.2.10	Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Totholz, Habitatbäume)	68
5.2.11	Pflege der Auwaldstreifen	69
5.2.12	Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung der Helm-Azurjungfer	69
5.2.13	Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen	70
5.2.14	Mahd von Rohrkolben zur Offenhaltung der Laichgewässer des Kammolchs	70
5.2.15	Erhaltung eines strukturreichen Landlebensraums des Kammolchs	71

5.2.16	Bau einer Amphibienleiteinrichtung an der L165	71
5.2.17	Erhaltung eines ausreichenden Angebots von Laichgewässern und eines struktureichen Landlebensraums der Gelbbauchunke	72
5.2.18	Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung des Bibers.....	73
5.3	Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen.....	74
5.3.1	Grünland-Extensivierung zur Verbesserung des Zustands von Kalk-Magerrasen [6210]	74
5.3.2	Entwicklung von Kalk-Magerrasen.....	74
5.3.3	Grünland-Extensivierung zur Verbesserung des Zustands von mit C bewerteten mageren Flachland-Mähwiesen [6510]	75
5.3.4	Grünland-Extensivierung zur Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen [6510] aus Nicht-LRT-Mähwiesen	76
5.3.5	Prüfung von Möglichkeiten der Entwicklung von Kalk-Flachmooren	76
5.3.6	Beseitigung von Gehölzbeständen	77
5.3.7	Gewässerrenaturierung am Eulengraben	77
5.3.8	Einrichtung von Pufferzonen um kleinflächige LRTen im Waldbereich.....	78
5.3.9	Entnahme von dichtem Bewuchs.....	79
5.3.10	Entnahme von gesellschaftsuntypischen Baumarten	79
5.3.11	Bejagungsintensivierung	80
5.3.12	Quellfassungen beseitigen.....	80
5.3.13	Entfernung von Blockwurf und Blockpflaster an der Uferlinie bei Balm	81
5.3.14	Anbindung vorhandener Schluten (ehemalige Altarme) in der Hart.....	82
5.3.15	Belassen von umgestürzten Bäumen im Uferbereich des Hochrheins	82
5.3.16	Neuanlage von Laichgewässern an geeigneten Stellen	83
5.3.17	Zusätzliche Artenschutzmaßnahmen zur weiteren Förderung des Bibers.....	83
5.4	Weitere Empfehlungen.....	84
5.4.1	Jährliches Bestandsmonitoring des Großen Mausohrs	84
5.4.2	Erhöhung der kleinräumigen strukturellen Gewässermorphologie	84
6	Literatur und Arbeitsgrundlagen.....	85
7	Dokumentation	88
7.1	Adressen	88
	Sonstige beteiligte Personengruppe.....	91
7.2	Bilddokumentation	92
Anhang	102
A	Geschützte Biotop.....	102
B	Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung)	103
C	Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung).....	103
D	Maßnahmenbilanzen	103
E	Erhebungsbögen.....	103
F	Tabellen: Ziel- und Maßnahmenplanung der Lebensraumtypen und Arten mit Ergebnissen aus dem Beirat	103



Die Ergebnisse des Waldmoduls wurden in den vorliegenden Text integriert.

Anfang und Ende von Abschnitten aus dem Waldmodul sind wie hier durch ein Baumsymbol gekennzeichnet.



Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gebietssteckbrief	2
Tab. 2:	Flächenbilanz der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in% des jeweiligen LRT	4
Tab. 3:	Flächenbilanz der Lebensstätten von Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in% der Lebensstätte	5
Tab. 4:	Naturschutzgebiete	10
Tab. 5:	Sonstige Schutzgebiete	10
Tab. 7:	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	102
Tab. 8:	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG im Offenland	102
Tab. 9:	Gesetzlich geschützte Biotope im Waldbereich	102

Anlage

A Übersichtskarte Schutzgebiete, Maßstab 1:15.000

B Bestands- und Zielekarte, Lebensraumtypen und Arten, Maßstab 1:5.000

C Karte der Maßnahmenempfehlungen, Lebensraumtypen und Arten, Maßstab 1:5.000

1 Einleitung

Der vorliegende Managementplan (MaP) ist ein Fachplan, welcher der Naturschutz- und Forstverwaltung als Arbeitsgrundlage für die Umsetzung von Natura 2000 dient.

Die ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann, Gundelfingen/Freiburg & Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse (INULA), Freiburg und Sasbach, wurde im April 2008 vom Regierungspräsidium (RP) Freiburg mit der Erstellung des MaP für das FFH-Gebiet 8317-341 „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“ beauftragt. Um eine möglichst effiziente und Kosten sparende Bearbeitung zu ermöglichen, wurde zeitgleich das FFH-Gebiet 8416-341 „Hochrhein östlich Waldshut“ bearbeitet.

Die Erstellung des Waldmoduls, das alle den Wald betreffenden Aspekte behandelt, erfolgte durch das Ref. 83 Forstpolitik und forstliche Förderung im RP Freiburg.

Die Öffentlichkeit wurde am 11. Juli 2008 in Jestetten im Rahmen einer Informationsveranstaltung über das MaP-Verfahren, die vorläufigen Ergebnisse über die Ausstattung des Gebiets, den weiteren Zeitplan und die Möglichkeiten der Mitwirkung informiert. Die Geländearbeiten wurden mit Ausnahme punktueller Ergänzungen und Nachkontrollen von Mai bis November 2008 durchgeführt. Sie bestanden in der Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen für das Gebiet genannt sind oder für die begründete Hinweise auf signifikante Vorkommen vorlagen.

Im folgenden Schritt wurden auf der Grundlage der Kartierergebnisse in enger Abstimmung zwischen dem Planersteller, dem RP Freiburg und dem Ersteller des Waldmoduls für alle Lebensraumtypen und Arten Erhaltungs- und Entwicklungsziele erarbeitet.

Der Beirat, in dem Vertreter von Kommunen, Behörden, Verbänden, landwirtschaftlichen Berufsvertretungen und sonstigen berührten Interessensgruppen über den Plan beraten haben, trat am 01.05.2009 zusammen. Nach Einarbeitung der Beiratsergebnisse wurde der MaP vom 01.03. bis 26.03.2010 öffentlich ausgelegt. Alle eingegangenen Stellungnahmen wurden anschließend fachlich geprüft und flossen - sofern möglich - in die Endfassung des Managementplans ein.

Für die Planerstellung zeichnen Dr. Robert Brinkmann und Dr. Holger Hunger verantwortlich. Die Kartierungsarbeiten führten aus: Dr. Holger Hunger und Franz-Josef Schiel (Offenland-Lebensraumtypen, Helm-Azurjungfer), Dr. Pascal von Sengbusch (Fließgewässer, Kalktuffquellen und Auwälder im Offenland), Dr. Robert Brinkmann und Horst Schauer-Weissshahn (Großes Mausohr), Bettina Sättele (Biber, Gelbbauchunke und Kammmolch), Michael Pfeiffer und Mitarbeiter (Fische).

Auf der forstlichen Betriebsfläche oblag die Kartierleitung der Waldbiotopkartierung Axel Wedler (FVA Baden-Württemberg). Zuständiger Referent der Forsteinrichtung war Michael Kilian (RP Freiburg, Ref. 85).

Die digitale Datenverarbeitung für den Gesamtplan und die Kartographie übernahm Dr. Holger Hunger.

Seitens des RP Freiburg, Ref. 56 war Steffi Baunemann die für Projektkoordination und fachliche Betreuung zuständige Verfahrensbeauftragte. Die Erstellung des MaP wurde außerdem von Regina Biss und Friederike Tribukait, ebenfalls Ref. 56, fachlich betreut. Für das Waldmodul war Andreas Schabel vom Ref. 83 des RP Freiburg verantwortlich.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tab. 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet 8317-341 „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet: 387,87 ha ggf. Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 5
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Freiburg Landkreis: Waldshut Gemeinden: Jestetten 85,0% Lottstetten 13,9% Dettighofen 1,1%
TK 25	8317
Naturraum	120 Alb-Wutach-Gebiet (Teilfläche Hinterberg / Wangental) 030 Hegau (restliche Teilflächen)
Höhenlage	342 bis 565 m ü. NN
Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subatlantisches, mildes und niederschlagsreiches Klima ▪ Klimadaten <ul style="list-style-type: none"> Jahresmitteltemperatur 8 - 9°C mittlerer Jahresniederschlag 900 - 1.000 mm
Geologie	Das FFH-Gebiet liegt in einem geomorphologisch wie geologisch vielfältigen Gebiet. Am Rheinhang findet sich südlich von Balm Mollasse, die auch den größten Teil des Hinterbergs prägt, in dessen Westteil außerdem Oberjura (Schwäbische Fazies) ansteht. Daneben kommen quartäre Sande und Kiese vor, die insbesondere den Bereich um die Nacker Mühle prägen.
Landschaftscharakter	Die fünf FFH-Gebietsteile liegen in einem kleinen Ausläufer Deutschlands in die Schweiz hinein, der in der Region auch als „Jestetter Zipfel“ bezeichnet wird. Die landschaftliche Vielfalt des FFH-Gebiets drückt sich bereits im Gebietsnamen „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“ aus. Darüber hinaus enthält das Gebiet einen naturnahen Hochrhein-Abschnitt bei Balm, auf dessen steilem Uferhang Schlucht- und Hangmischwälder stocken. Das größte der fünf FFH-Teilgebiete liegt westlich von Jestetten und umfasst ein ausgedehntes Waldgebiet mit bedeutsamen Beständen von Waldmeister-Buchenwäldern, das von Offenland mit Wiesen- und Weidenutzung geprägt ist. An der südostexponierten Hangkante befinden sich in den „Korbenwiesen“ Kalk-Flachmoore und ganz im Westen, im Wangental gelegen, das NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ mit Flachgewässern und vielgestaltigem Nassgrünland. Im Feuchtgebiet „Kronenried“ nordöstlich von Jestetten tragen die Aktivitäten des Bibers am Eulengraben zu einer faszinierenden Wiederbelebung der in unserer Kulturlandschaft selten gewordenen Dynamik der Landschaft bei. Nordwestlich von Altenburg erstreckt sich eine sonnenexponierte Böschung mit artenreichen Kalk-Magerrasen. Ebenfalls zum FFH-Gebiet gehört das Naturschutzgebiet „Nacker Mühle“, ein Komplex aus Kalk-Flachmooren, Seggenrieden, Hochstaudenfluren, Röhrichten und Quellfluren, der als das größte Feuchtgebiet am Hochrhein gilt (www.iksr.org).

Gewässer und Wasserhaushalt	<p>Der zum FFH-Gebiet gehörende, etwa 1,5 km lange Abschnitt des Hochrheins liegt direkt unterhalb des Wasserkraftwerks Rheinau, wo der Rheinschleife das Wasser bis auf eine geringe Restwassermenge mittels unterirdischem Stollen entzogen und zur Wasserkraftnutzung verwendet wird. Zwei Hilfsstau, deren unteres etwa in der Mitte des im FFH-Gebiet befindlichen Hochrheinabschnitts liegt, halten den Wasserstand im Rhein; das Wasser fließt in der Schlinge sehr langsam und hat mehr den Charakter eines stehenden Gewässers; das Fließkontinuum ist unterbrochen (IKSR 2006).</p> <p>Das FFH-Gebiet enthält außerdem kleinere Fließgewässer.</p> <p>Im Bereich des NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ befindet sich eine „lokale Wasserscheide“: Der als Ettengraben aus dem Waldgebiet „Hinterberg“ ins NSG fließende und bachabwärts als Seegraben bezeichnete Bach fließt durchs Wangental nach Westen ab, während der im NSG entspringende Bitzibrunnengraben nach Osten Richtung Jestetten zum Volkenbach fließt, der zwischen dem Rheinübergang Rheinau und Balm in den Hochrhein einmündet. Bedeutsam ist der Eulengraben, der im Bereich des Kronenrieds die Landesgrenze bildet, nach der Querung der B27 scharf nach Süden abknickt und schließlich bei Altenburg in den Rhein mündet. Im Bereich des NSG „Nacker Mühle“ sind Quellaustritte und sickerfeuchte Verhältnisse besonders bezeichnend, so dass hier sowie am Rheinhang südlich von Balm aufgrund der Lage im Muschelkalk-Gebiet mehrere Kalktuff-Quellen ausgebildet sind.</p>
Böden und Standortverhältnisse	<p>Im Gebiet überwiegen Parabraunerden, die sich je nach Geomorphologie und geologischem Untergrund aus Geschiebemergeln, sandigen und mergeligen Molassesedimenten, kalkhaltigem Schotter oder Hochflutlehm über Kies entwickelt haben. Daneben kommen Pseudogley-Parabraunerden aus Geschiebemergel vor und - im westlichen Teil des NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ - Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Kalksteinschutt und -zersatz.</p> <p>Am Hochrheinhang südlich Balm sind auf steilen Molassehängen Parabraunerden und Pararendzinen entwickelt.</p>
Nutzung	<p>In den gut zu bewirtschaftenden, ebenen Offenlandbereichen wechseln sich Acker- und Grünlandwirtschaft ab. Die vorhandenen Mähwiesen unterliegen größtenteils einem mehr oder weniger starken landwirtschaftlichen Nutzungsdruck.</p> <p>Im Waldbereich sind sowohl forstlich intensiver genutzte als auch naturnahe Waldtypen anzutreffen. In den steilen, forstwirtschaftlich wenig attraktiven Hanglagen sind Schlucht- und Hang-Mischwälder anzutreffen.</p> <p>In den Naturschutzgebieten sowie in den „Korbenwiesen“, im Kronenried und auf dem Kalk-Magerrasen-Hang südwestlich von Altenburg überwiegen extensive Nutzungen, die vielfach durch entsprechende Naturschutz-Fördermittel unterstützt werden..</p> <p>Der Hochrhein-Abschnitt südlich Balm ist durch den Einfluss des Wasserkraftwerks Rheinau und die daran anschließenden Hilfswehre geprägt. Auch Freizeitbetrieb, darunter insbesondere das Befahren mit Motorbooten, spielt eine Rolle.</p>
Naturschutzfachliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von acht FFH-Offenlandlebensraumtypen und drei FFH-Waldlebensraumtypen - Vorkommen von sieben Tierarten und einer Pflanzenart des Anhangs II der FFH-Richtlinie - Gebiet von hoher landschaftlicher Vielfalt - Gebiet mit artenreicher Flora

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	8,84	2,3	B	6,37	72,1	B
				C	2,47	27,9	
6210	Kalk-Magerrasen	1,60	0,4	A	0,52	32,5	B
				B	0,72	45,2	
				C	0,36	22,3	
6410	Pfeifengraswiesen	1,55	0,4	B	1,55	100	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,16	0,04	B	0,16	100	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	11,50	3,0	B	5,61	48,8	C
				C	5,89	51,2	
*7220	Kalktuffquellen (prioritär)	0,33	0,1	B	0,33	100	B
7230	Kalkreiche Niedermoore	2,65	0,7	A	0,91	34,2	B
				B	1,74	65,8	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,07	0,02	B	0,07	100	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder	53,94	13,9	B	53,94	100	B
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär)	8,28	2,1	B	8,28	100	B
*91E0	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär)	0,18	0,1	B	0,18	100	B

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

Art-Code	Artname	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
1044	Helm-Azurjungfer ¹	0,09	0,02	B	0,09	100	C
1131	Strömer	9,75	2,5	C	9,75	100	C
1163	Groppe ¹	9,75	2,5	C	9,75	100	C
1166	Kammolch	44,63	11,5	B	44,28	100	B
1193	Gelbbauchunke	96,27	24,8	B	85,00	88,3	B
				C	11,27	11,7	
1324	Großes Mausohr ¹	378,12	97,5	keine Bewertung			
1337	Biber	28,72	7,4	B	17,78	61,9	B
				C	10,94	38,1	
1903	Sumpf-Glanzkraut ¹	0,04	0,01	B	0,04	100	B

¹ Diese vier Arten waren im Standarddatenbogen ursprünglich nicht eingetragen.

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

2.3.1 Lebensraumtypen

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Fast der gesamte im FFH-Gebiet liegende Hochrhein-Abschnitt wurde dem LRT 3260 zugeordnet. Die abgegrenzten Erfassungseinheiten sind in ihrer derzeitigen Qualität zu erhalten, wobei im Rahmen des MaP keine realistischerweise umsetzbaren, aktiven Erhaltungsmaßnahmen empfohlen werden können. Generell kommen jedoch alle vorgeschlagenen Maßnahmen für die im Hochrhein vorkommenden Tierarten der FFH-Richtlinie auch dem LRT 3260 zugute.

Kalk-Magerrasen [6210]



Zur Erhaltung der gut erhaltenen Kalk-Magerrasen südwestlich von Jestetten und nordwestlich von Altenburg wird die Fortsetzung der einschürigen Mahd ab Mitte Juli ohne Düngung empfohlen. In den nur durchschnittlich erhaltenen Beständen ist die Umstellung auf diese Bewirtschaftungsweise anzustreben. Ein Grünlandstreifen am Guggenberg bei Altenburg mit wichtiger Pufferfunktion gegen Stoffeinträge (Dünger sowie Pestizide) sollte dauerhaft erhalten werden. Zur Verbesserung des Zustands eines durch Brache und Aufkommen von Goldruten beeinträchtigten Bestands in diesem Bereich werden Erstpflegemaßnahmen zur Zurückdrängung der Goldrute sowie eine anschließende Dauerpflege vorgeschlagen.

Pfeifengraswiesen [6410] und Kalkreiche Niedermoore [7230]

Zur Erhaltung der einzigen Pfeifengraswiese (im Kronenried) sowie der Kalkreichen Niedermoore wird eine einschürige Mahd möglichst nach dem 20. August (frühestens ab Mitte Juli) empfohlen.

Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Im Offenland sind lediglich kurze Abschnitte entlang des Eulengrabens als Hochstaudenfluren im Sinne der FFH-Richtlinie anzusprechen. Zur Vermeidung von Gehölzsukzession sollten diese etwa alle drei Jahre im Spätsommer gemäht oder gemulcht werden.

 Im Waldbereich befinden sich zwei Bestände nordöstlich von Nack im NSG „Nacker Mühle“. Als Erhaltungsmaßnahme ist bei der Holzernte im Umfeld des LRT darauf zu achten, dass dieser im Zuge des Holzurückens nicht befahren und Schlagabraum wieder beseitigt wird. 

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Die mageren Flachland-Mähwiesen erreichen im FFH-Gebiet insgesamt keinen guten Erhaltungszustand. Der derzeitige Erhaltungszustand (Gesamtbewertung: C; A: 0%, B: 49%, C: 51%) ist als Mindestforderung zu erhalten. Die mindestens gut erhaltenen Bestände können in der Regel wie bisher mit einer ein- oder zweischürigen Mahd weiterbewirtschaftet werden, wobei die maximale Düngemenge auf eine am Entzug orientierte Erhaltungsdüngung beschränkt werden sollte. Bei zwei- bis dreischürig bewirtschafteten, nur durchschnittlich erhaltenen Beständen ist in noch höherem Maße auf die Düngung zu achten, um möglicherweise bereits stattfindende Verschlechterungsprozesse umgehend aufzuhalten. Entwicklungsziel sind mindestens gute Erhaltungszustände der aktuell nur durchschnittlich (C) erhaltenen Mähwiesen sowie die Entwicklung weiterer LRT-Bestände aus Mähwiesen, die aktuell die LRT-Kriterien nicht erfüllen, jedoch für eine Ausmagerung geeignet sind. Hierzu wird eine extensivierte Bewirtschaftung mit zwei- bis dreischüriger Mahd bei befristeter Düngeeinschränkung oder Düngeverzicht empfohlen.

**Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]**

Nur ein geringer Teil der im FFH-Gebiet vorhandenen Quellen und Quellbereiche ist dem LRT 7220 zuzuordnen. Im Waldbereich finden sich Quellen mit Kalktuff-Bildungen im NSG „Nacker Mühle“ sowie in den Hangschluchtwäldern nördlich von Balm. Die einzige Kalktuffquelle im Offenland liegt am Nordufer des Eulengrabens nahe Altenburg. Zur Erhaltung der Bestände ist im Waldbereich eine Schonung bei der Holzernte im Umfeld, im Offenland die Einrichtung einer Pufferzone anzuraten. Als Entwicklungsmaßnahmen im Wald werden die Einrichtung von Pufferzonen und die Beseitigung von Quellfassungen empfohlen.

Kalkfelsen mit Felsspaltenevegetation [8210]

Im Gebiet wurden im Staatswald westlich von Jestetten in einem schmalen Seitental (Ettengraben) zwei Erfassungseinheiten mit insgesamt fünf Teilflächen diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Es handelt sich um wenig markante Felsbildungen mit maximal 8 m Höhe; i.d.R. jedoch deutlich darunter. Zur Erhaltung des LRT ist bei der Holzernte darauf zu achten, dass die Felsen im Zuge des Holzurückens nicht befahren werden und Schlagabraum wieder beseitigt wird. Forstwirtschaftliche Maßnahmen im Umfeld sollen nicht bzw. so schonend durchgeführt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden (z.B. durch Schlagabraum, Befahrung, drastisch veränderte Belichtungsverhältnisse).

Waldmeister-Buchenwälder [9130], Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180],

Zur Erhaltung dieser beiden Wald-Lebensraumtypen werden die Fortsetzung der naturnahen Waldwirtschaft und die Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Altholz, Totholz, Habitatbäume) empfohlen. Als Entwicklungsmaßnahmen werden die Entnahme gesellschaftsuntypischer Baumarten (Fichte, Kiefer und - nur im Hangschluchtwald – Buche) vorgeschlagen. In Bereichen mit erheblichem, selektivem Verbiss der Verjüngungsvorräte wird eine Erhöhung der Abschusszahlen bei Reh- und Sikawild empfohlen.

**Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]**

Wegen des starken Gefälles am Rheinhang kommen Auwälder im engeren Sinne im FFH-Gebiet kaum vor. Im Offenland tritt der LRT an einem ca. 100 m langen Abschnitt des Eulengrabens nördlich der Bahnlinie sowie auf einem quellig durchsickerten Hang nördlich der Nacker Mühle auf. Zur langfristigen Erhaltung und Bestandssicherung der kleinflächigen Bestände sollten diese einzeln oder gruppenweise auf den Stock gesetzt werden, wobei derselbe Abschnitt nur etwa alle 30 Jahre gepflegt werden sollte. Als Erhaltungsmaßnahme wird angeregt, im Zuge einer empfohlenen Fließgewässerrenaturierung am Eulengraben bei Altenburg die vorhandenen lückigen Gehölzstreifen zu Auwaldstreifen zu entwickeln.

2.3.2 Arten

Helm-Azurjungfer [1044]

Unter der Prämisse, dass die aktuell nicht sicher nachgewiesene Art bei weiteren Kontrollen in den nächsten Jahren definitiv festgestellt wird, sollte zur Erhaltung der hohen Qualität des als Lebensstätte ausgewiesenen Abschnitts des Bitzibrunnengrabens im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ eine konsequente Dauerpflege der Gewässerränder (jährliche Mahd) eingerichtet werden, die ein Zuwachsen der Gräben verhindert. Der Graben muss zudem vor radikalen Grabenräumungen geschützt werden. Die Detailplanung der Maßnahmen sollte im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen erfolgen.

Strömer [1131] und Groppe [1163]

Da der Hochrhein durch bauliche Eingriffe in ein enges Korsett gezwängt wurde und im Gebiet auch durch das Wasserkraftwerk Rheinau geprägt ist, entstand ein Mangel an Habitaten und kleinräumigen Strukturen und eine verschlechterte Durchwanderbarkeit, wodurch die ehemals im Hochrhein sehr häufigen Fischarten Groppe und Strömer heute nahezu verschwunden sind.

Als konkrete Erhaltungsmaßnahmen werden die Verbesserung der Durchwanderbarkeit des Hochrheins durch Gewährleistung einer ganzjährigen Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen (außerhalb des FFH-Gebiets) sowie, zur Verbesserung der Abblachbedingungen für Kieslaicher (insbesondere Strömer), eine Geschiebezugabe gemäß den Vorschlägen für die Neukonzessionierung an den Kraftwerken empfohlen. Darüber hinaus wird eine Reihe konkreter Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Eventuelle Beeinträchtigungen der Bestände der Arten durch Kormorane werden in diesem Managementplan nicht erörtert, da sich überregionale Arbeitsgruppen in Baden-Württemberg mit dieser Thematik beschäftigen.

Kammolch [1166]

Zentrale Voraussetzung für die Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Kammolchs ist die Verhinderung des Straßentods an der L 165 zwischen dem NSG „Wangental“ und dem östlich anschließenden Waldgebiet (Distrikte Visoloh und Hinterberg). Weil die Fortsetzung der mit einem enormen ehrenamtlichen Arbeitsaufwand verbundenen Amphibiensammelaktion (Hin- und Rückwanderung) durch die Naturschützer um Herrn Riegel nicht dauerhaft gesichert ist, sollten geeignete Amphibienleiteinrichtungen mit Unterführungen installiert werden. Als Erhaltungsmaßnahme für die Laichgewässer wird die Mahd des sich aktuell ausbreitenden Rohrkolbens im NSG „Wüster See“ empfohlen. Um den Struktureichtum des Landlebensraums in den Wäldern zu erhalten, sollten in der Lebensstätte Totholz, Baumwurzeln und Wurzelteller belassen und, wo möglich, auf die Aufforstung von Windwurf-flächen verzichtet werden.

Gelbbauchunke [1193]

Als Erhaltungsmaßnahmen werden empfohlen: die dauerhafte Erhaltung der vorhandenen vegetationslosen und besonnten Kleingewässer, indem bestehende Wagenspuren nicht verfüllt werden und an geeigneten Stellen besonnte Kleingewässer periodisch neu angelegt werden. Darüber hinaus ist der Struktureichtum des Landlebensraums zu erhalten, indem, analog zu den für den Kammolch vorgeschlagenen Maßnahmen, Totholz, Baumwurzeln und Wurzelteller und Windwurf-flächen belassen werden. Der Lebensstättenteil nördlich der

Nacker Mühle (Gewann „Büren“) sollte durch Fortsetzung der Beweidung offen gehalten werden.

Großes Mausohr [1324]

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs wurde nicht untersucht und ist daher nicht bekannt. Essenzielle Erhaltungsziele sind die Erhaltung wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang. Hierfür werden ausführliche Zielvorgaben genannt. Als Entwicklungsziel wird die Verbesserung der Jagdhabitats durch Umwandlung von nadelholzdominierten Waldbeständen in laubbaumreiche Mischbeständen mit wenig ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht vorgeschlagen.

Biber [1337]

Zur Erhaltung des Bibers ist in der am Hochrhein bei Balm vorhandenen Lebensstätte die Schaffung von Nahrungshabitats zu empfehlen, indem entlang des Ufers in lichten Bereichen autochthone Weidengruppen eingebracht werden. Im „Wüsten See“ sollte die Nahrungsgrundlage des Bibers durch Auflichtung des Waldrands und unter Umständen das truppweise Einbringen von standorttypischen Gehölzen (Weiden, Schwarz-Pappeln) gesichert werden, wobei der offene Charakter zu erhalten ist und mögliche Zielkonflikte vorher abzuprüfen sind. Im Kronenried kann dies durch das Einbringen von Weidengruppen - unter Berücksichtigung des Schutzes der bereits vorhandenen bzw. sich zukünftig entwickelnden Pfeifengraswiesen - geschehen. Zur weiteren Förderung des Bibers können im Rahmen des Bibermanagements zusätzliche Entwicklungsmaßnahmen erfolgen, die sich insbesondere auf die Verbesserung des Nahrungsangebots im Kronenried beziehen, wo durch geeignete Maßnahmen des Bibermanagements die Lebensstätte des Bibers von den Pfeifengraswiesen [LRT 6410] im Ostteil des Kronenrieds abgerückt werden sollte, um deren dauerhafte Erhaltung zu gewährleisten. Die Detailplanung sollte im Rahmen des Bibermanagements erfolgen.

Sumpf-Glanzkraut [1903]

Die Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts sollten jährlich im Herbst gemäht werden, um eine Streuansammlung zu vermeiden. Hierbei sollten die *Liparis*-Pflanzen, die Früchte gebildet haben, ausgespart werden, um das Aussamen der erst sehr spät im Jahr aufplatzenden Früchte zu ermöglichen. Die Maßnahmen sollten wie bisher im Rahmen der Umsetzung des Artenschutzprogramms Pflanzen des Landes Baden-Württemberg erfolgen.

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union. Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31–36 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) erfolgt.

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 geschützte LRT-Fläche.

3.1.2 Schutzgebiete

Tab. 4: Naturschutzgebiete

Name	Nr.	Fläche (ha)	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura 2000-Gebiet (%)
Kapellenhalde - Wüster See	3.114	17,7	17,7	4,6%
Nacker Mühle	3.200	29,5	29,5	7,6%
Summe		47,2	47,2	12,2%

Tab. 5: Sonstige Schutzgebiete

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura 2000-Gebiet (%)
LSG	1	32,0	8,3%
FND	1	1,3	0,3%
Summe	2	33,3	8,6%

Im FFH-Gebiet liegen das FND „Hangmoor Korbenwiesen“ (1,3 ha), welches zugleich ein geplantes NSG ist, und Teilflächen (32 ha) des Landschaftsschutzgebietes „Hochrhein-Klettgau“.

Bann- oder Schonwälder sind im Gebiet nicht vorhanden.

3.1.3 Fachplanungen

Vorgesehen ist die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete; Arbeitstitel sind bislang „Kronenried“ und „Korbenwiesen“.

Für das geplante Naturschutzgebiet „Korbenwiesen“ wurde ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt (KIECHLE & SCHORK 2001).

Bereits Anfang der 1990er Jahre wurde ein umfangreiches Biotopkataster mit zugehöriger Biotopvernetzungsplanung erstellt (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG 1992).

Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie laufen umfangreiche Planungen, die vom Ref. 53.1 des Regierungspräsidiums Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen koordiniert werden (Ansprechpartner: E. Linsin und E. Korb).



Für das FFH-Gebiet liegen aktuelle Kartierungen für den öffentlichen Wald und z.T. auch für den Privatwald in Form von Standortskarten, Waldbiotop- und Waldfunktionenkarten vor.

Die zur Bewertung des Erhaltungszustandes benötigten Parameter wurden durch qualifizierte Schätzungen ermittelt. Diese wurden bei Waldbegängen im Rahmen der Waldbiotopkartierung, der Forsteinrichtung (öffentlicher Wald) bzw. bei Privatwaldkartierungen erhoben.

Die Waldbiotopkartierung im Projektgebiet „1758 FFH Waldshut, Landkreis Waldshut“ wurde 2007 FFH-konform aufbereitet. Im Rahmen dieses Kartierprojektes wurde auch das FFH-Gebiet 8317-341 bearbeitet. Der vorliegende Bericht fasst die wichtigsten Ergebnisse für dieses FFH-Gebiet zusammen. Berichtstand ist der 14. Januar 2008. Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA Baden-Württemberg in den Monaten Juni/Juli und September/Oktober 2007 von Thomas Dieterle durchgeführt.

Im öffentlichen Wald sind die periodischen Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) Grundlage der Waldbewirtschaftung. Im Rahmen der Forsteinrichtung 2007 wurde eine FFH-konforme Managementplanung durchgeführt. Diese beinhaltet die Kartierung der Buchenwälder im öffentlichen Wald sowie die Übernahme der FFH-relevanten Waldbiotopkartierungs-Ergebnisse in die Betriebsplanung. Die Forsteinrichtung wurde von Herrn Michael Heupel im Sommer 2007 durchgeführt.

Die Kartierung der Buchenwälder im Privatwald wurde von Frau Petra Binder im Sommer 2008 durchgeführt.



3.2 Lebensraumtypen

Eine Übersicht über die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen gibt Kapitel 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).

3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	8,84
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,3%
Erhaltungszustand	B: 72%, C: 28%

Der LRT 3260 wurde am Hochrhein vom Motorboot aus erfasst. Dabei wurden mit einer Greifstange Pflanzenproben aus einer Tiefe von bis etwa 1,4 Metern heraufgeholt. Mit einer Sichtbox konnten bei einer Sichttiefe von etwa 1,5 m Pflanzen auch direkt angesprochen werden. Wegen starker Strömung war an vielen Stellen die Entnahme von Pflanzenproben nicht möglich. An den beiden großen Stromschnellen war eine Erhebung der Wasservegetation überhaupt nicht möglich.

Stellenweise wurden auch mit der Sichtbox Wasserpflanzen in größerer Tiefe ausgemacht, die nicht identifiziert werden konnten. Die Bedingungen in der Strommitte sind unklar. Wegen der hohen Strömungsgeschwindigkeit und ständiger Sedimentumlagerung dürften aber in den Bereichen unterhalb der Staustufen Wasserpflanzen in der Mittelrinne weitgehend fehlen. Die 1%-Regel aus dem MaP-Handbuch ist daher nicht leicht anzuwenden, da die Annahme, die Mittelrinne sei vegetationsfrei, auch falsch sein kann. Bei einer Strombreite von 100 Metern bedingt die 1%-Regel ein Vorhandensein eines Wasserpflanzengürtels von mindestens 1 Meter Breite. Im ufernahen Bereich war dies häufig nicht gegeben.

Der Rheinabschnitt im FFH-Gebiet Jestetten lässt sich grob in zwei Teile untergliedern: Einen Abschnitt oberhalb des „Rheinauer“ Wehres mit großer Wassertiefe und ruhigem Abfluss und einen Abschnitt mit geringer Wassertiefe und turbulentem Abfluss unterhalb des Wehres.

Der Abschnitt oberhalb des Wehres weist hohe Wasserpflanzendeckung auf. Die Massentwicklung von Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) ist ein typisches Symptom der durch das Hilfswehr künstlich herabgesetzten Strömungsgeschwindigkeit. Die Ausstattung mit Ufergehölzen ist besser als im Abschnitt unterhalb der Stauanlage. Die dort herrschenden hohen Strömungsgeschwindigkeiten und der turbulente Abfluss entsprechen eher den ursprünglichen Bedingungen. Viele Wasserpflanzen werden regelmäßig abgerissen und kurz gehalten, nur angepasste Arten können an geeigneten Stellen (etwa im Strömungsschatten) höhere Deckung erreichen. Da auf der Stromsohle häufig feineres Sediment vorherrscht, finden sich Wassermoose fast nur auf dem Ufergestein oder fehlen vollständig.

Verbreitung im Gebiet

Der LRT 3260 kommt sowohl oberhalb der Stauanlage mit größerer Wassertiefe und geglättetem Abfluss als auch unterhalb des Wehres mit geringerer Wassertiefe, turbulentem Abfluss und hoher Fließgeschwindigkeit vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*)², Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Durchwachsenblättriges Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*). Wassermoose: *Cinclidotus mucronatus*, *Fontinalis antipyretica*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Hygroamblystegium fluviatile*.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Das Dichte Laichkraut (*Groenlandia densa*) ist in Baden-Württemberg stark gefährdet (RL 2).

Erhaltungszustand

Der Abschnitt oberhalb des Wehres wurde mit Erhaltungszustand **B** (gut) eingestuft. Als Beeinträchtigung ist der unnatürliche Zustand der Stauhaltung zu werten, da die große Wassertiefe, geringe Strömung und dadurch bedingt auch die üppige Wasserpflanzenpopulation künstlich erzeugt wurden.

Der Abschnitt unterhalb des Wehres bis zur Einmündung des Baches aus Balm wurde als durchschnittlich (**C**) eingestuft. Hier ist das Ufer auf deutscher Seite befestigt und begradigt. Es findet sich dennoch nahe dem Wehr in größerer Wassertiefe eine Population von Wasserpflanzen, die nicht genauer erfasst werden konnte.

Der Bereich südlich der Einmündung des Baches aus Balm wurde mit Erhaltungszustand **B** eingestuft. Beeinträchtigend wirken sich die intensive Nutzung des Ufers durch Badegäste, Spaziergänger und Gartenpächter sowie als Bootsanlegestelle aus. Die Wassergüte liegt im FFH-Gebiet bei Güteklasse I-II (gering belastet) (LUBW 2005).

Auf das Gebiet bezogen ist der Erhaltungszustand gut (**B**).

3.2.2 Kalk-Magerrasen [6210]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)	1,60
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,4%
Erhaltungszustand	A: 33%, B: 45%, C: 22%

Beschreibung

Kalk-Magerrasen stellen aufgrund ihres Artenreichtums und ihrer Vielfalt an seltenen und gefährdeten Pflanzenarten ein besonders hochwertiges Schutzgut dar. Die Übergänge zwischen dem magersten Flügel der Flachland-Mähwiesen (*Arrhenatheretum brometosum*) [LRT 6510] und nährstoffreicheren Ausprägungen von Kalk-Trockenrasen (*Mesobrometum*) sind fließend. Als wichtige Trennarten dienen die konkurrenzschwachen Arten Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) und Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) sowie mehrere Orchideenarten.

² *Ceratophyllum demersum* und *Groenlandia densa* wurden nur als Anschwemmsel gefunden, sie wachsen aber im Bereich oberhalb des Stauwehres auch dauerhaft. Im August 2008 wuchsen großflächige Rasen von *Groenlandia densa* aus zehntausenden Exemplaren bei der Insel des ehemaligen Klosters Rheinau etwa 2,6 km nördlich der Untersuchungsstrecke (F.-J. Schiel, mdl. Mitt.).

Verbreitung im Gebiet

Kalk-Magerrasen kommen im FFH-Gebiet nur an zwei Stellen vor. Im Gewann „Korbenwegle“ südwestlich von Jestetten liegt ein sehr gut strukturierter, artenreicher Kalk-Magerrasen, der als Besonderheit die Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) beherbergt. Mit der Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), dem Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und dem Kleinen Knabenkraut (*Orchis morio*) wurden drei Orchideenarten angetroffen, die Bedingungen für die Erfassung als besonders orchideenreicher, also prioritärer Bestand sind allerdings noch nicht erfüllt.

Der zweite Kalk-Magerrasen liegt nordwestlich von Altenburg in den Gewannen „Weiherbuck“, „Im Guggenberg“ und „Am Kriesebuck“ als langgezogenes Band auf der südwestexponierten Gestadekante der früheren Aue des Eulengrabens. Der Bestand ist artenreich und insgesamt unternutzt, so dass vordringende Gebüsche, Brombeergestrüpp und Goldruten-Bestände eine gewisse Beeinträchtigung darstellen. An besonders steilen Geländepartien mit offenen Bodenstellen kommt als Besonderheit der Gelbe Günsel (*Ajuga chamaepitys*) vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri* = *E. verrucosa*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, V), Kleines Knabenkraut, (*Orchis morio*, RL 3), Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*, RL 3), Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*, RL 2).

Auf der Fläche südlich der Bahntrasse kommen zudem mehrere seltene und gefährdete Wildbienenarten vor (vergl. Kap. 3.4.2, S. 41) vor, die ebenso wie der Gelbe Günsel im Rahmen des Artenschutzprogramms des Landes Baden-Württemberg betreut werden.

Erhaltungszustand

Der Kalk-Magerrasen am „Korbenwegle“ ist aufgrund seines Artenreichtums und guten Pflegezustands als hervorragend (**A**) einzustufen. Beeinträchtigungen bestehen durch einen Fichtenbestand, welcher eine partielle Beschattung bewirkt und die Verbindung des Magerrasens mit einer mageren Flachland-Mähwiese (LRT 6510) stört.

Der Bestand am Eulengraben ist heterogen ausgeprägt und auf zwei Dritteln seiner Fläche insgesamt gut erhalten (**B**). Eine dazwischen liegende Parzelle im Gewann „Am Kriesebuck“ ist aufgrund ihres schlechten Pflegezustands nur noch durchschnittlich erhalten (**C**). Dieses gilt auch für einen kleinen Restbestand am Waldrand im Gewann „Korbenwegle“. Kalk-Magerrasen sind im FFH-Gebiet zwar sicherlich seltener als sie es früher einmal waren, auf das Gebiet bezogen ist der Erhaltungszustand aufgrund der hohen Qualität der beiden erhaltenen Bestände jedoch insgesamt als gut (**B**) einzustufen.

3.2.3 Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	1,55
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,4%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Typische Pfeifengraswiesen besiedeln Bereiche mit starken Grundwasserschwankungen, z.B. im Bereich von Sickerquellen, und werden bei traditioneller Nutzung einmalig sehr spät im Jahr gemäht. Die Bestände im FFH-Gebiet sind aufgrund des kalkreichen Untergrunds dem Subtyp 6411 (Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen Standorten; Eu-Molinion) zuzuordnen.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet existiert lediglich eine einzige Pfeifengraswiese. Sie befindet sich am nord-östlichen Ende des „Kronenrieds“. In der großflächigen Streuwiese ist das namensgebende Pfeifengras - wie bereits 1994 durch J. Kiechle in der Kartierung gesetzlich geschützter Biotope beschrieben - ebenso wie andere Arten des Verbands Molinion nur locker eingestreut; vielmehr überwiegen in der mosaikartigen Fläche bereichsweise meistens verschiedene Großseggen-Arten - darunter auch die stark gefährdete Saum-Segge (*Carex hostiana*) und die gefährdete Wunder-Segge (*Carex appropinquata*) - und Binsen-Arten, unter anderem die Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*). Entsprechend bestehen verschiedene Übergänge zwischen Pfeifengraswiesen, Großseggenrieden und binsen- und seggenreichen Nasswiesen. Bereits J. Kiechle machte darauf aufmerksam, dass es sich um einen „innerhalb der Region außergewöhnlichen Bestand“ handelt. Die Abgrenzung der Pfeifengraswiese geschah großzügig; der westliche Teil der Parzelle, der von einem Großseggenried eingenommen wird, sowie der östlichste, temporär überflutete Teil sind nicht in der LRT-Fläche enthalten.

Charakteristische Pflanzenarten

Heilziest (*Betonica officinalis*), Hirsens-Segge (*Carex panicea*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Schwarzkopf-Segge (*Carex appropinquata*), Saum-Segge (*Carex hostiana*).

Erhaltungszustand

Die Fläche befindet sich in einem guten (**B**) Zustand; dies ist zugleich der auf das Gebiet bezogene Erhaltungszustand.

3.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431]



Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	0,16
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,04%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren sind dichte Bestände hochwüchsiger Stauden mit hohen Ansprüchen an die Wasser- und Nährstoffversorgung. Sie sind in der Regel ungenutzt und werden allenfalls im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen gemäht oder gemulcht. Erfasst werden nur weitgehend baumfreie Bestände an Fließgewässern und Waldaußenrändern. Dominanzbestände von Neophyten, Hochstaudenfluren an Wegen, Acker- und Grabenrändern sowie flächige Brachen ehemaligen Feuchtgrünlands gehören dem LRT nicht an.

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland sind lediglich kurze Abschnitte entlang des Eulengrabens als Hochstaudenfluren im Sinne der FFH-Richtlinie anzusprechen. Es handelt sich um schmale (ca. 1 m breite) Hochstaudenfluren entlang des Ufers, die von Mädesüß geprägt sind; andere gesellschaftstypische Arten sind nur vereinzelt anzutreffen. Die Hochstaudenfluren stehen in Konkurrenz zu Schilfröhricht, welches die anderen offenen Uferstrecken besiedelt, z.T. kommen auch beide Typen zusammen vor - Schilf direkt am Gewässer, daran anschließend die Hochstaudenflur.



 Im Waldbereich wurde eine Erfassungseinheit mit zwei Teilflächen kartiert. Die beiden nebeneinander im Hang liegenden Flächen markieren quellige Rinnsale inmitten des Waldes nordöstlich von Nack innerhalb des NSG „Nacker Mühle“ in unmittelbarer Nähe zum Rhein und damit zur Landesgrenze. Es handelt sich um zwei von Wasserdost geprägte Hochstaudenfluren an einem ostexponierten, leicht quelligen Hang, der sich als schmales Band dem Rhein zuneigt. Bedingt durch die kleinen Parzellen und die schlechte Bewirtschaftbarkeit bei geringer Erschließung handelt es sich um wenig produktive, zum Teil lichte Wälder, die nur extensiv bewirtschaftet werden. Neben Wasserdost kommen seltener Gilbweiderich, Wilde Engelwurz und Mädesüß vor. 

Charakteristische Pflanzenarten

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Schilf (*Phragmites australis*).

Erhaltungszustand

Der Bestand im Offenland ist zwar nur klein, jedoch gut erhalten (**B**). Die Ausdehnung der Hochstaudenfluren ist durch den Ausbau des Eulengrabens stark verringert.

 Auch im Waldbereich ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps gut. Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar. Zunehmende Beschattung durch den umgebenden Wald kann langfristig zu Arealverlusten der ohnehin kleinen Vorkommen führen. Als abstrakte Gefahr ist die Befahrung mit Forstschleppern zu nennen. 

Auf das Gebiet bezogen ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps gut (**B**).

3.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten	13
Fläche (ha)	11,50
Flächenanteil am FFH-Gebiet	3,0%
Erhaltungszustand	B: 49%, C: 51%

Beschreibung

Im FFH-Gebiet sind standort- und bewirtschaftungsbedingt verschiedene Ausprägungen magerer Flachland-Mähwiesen anzutreffen. Für die Region typisch sind Salbei-Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum salvietosum*). Diese werden mäßig intensiv bewirtschaftet und sind dadurch recht wüchsig, aber in der Regel noch sehr blumenbunt. Neben dem Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) als Magerkeitszeiger sind unter anderem Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rundblättrige und Wiesen-Glockenblume (*Campanula rotundifolia*, *C. patula*) besonders bezeichnend; in intensiver bewirtschafteten Beständen treten jedoch auch Nährstoffzeiger wie Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) vermehrt auf.

Seltener tritt im Gebiet die Trespen-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum brometosum*) auf. Sie steht den Kalk-Trockenrasen nahe und ist oft mit solchen verzahnt. Charakteristische Arten sind Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und weitere Arten. Die Aufrechte Tresse profitiert durch eine mäßige Düngung und kann stark zur Dominanz kommen. Die am intensivsten bewirtschafteten Flächen innerhalb der Palette des Lebensraumtyps nehmen die Typischen Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum typicum*) ein, die in der Regel durch Aufdüngung aus Salbei-Glatthaferwiesen entstanden sind. Sie sind in der Regel von Obergräsern geprägt und nur dann noch als Lebensraumtyp aufzunehmen, wenn sie eine ausreichende Zahl kennzeichnender Arten enthalten und insgesamt nicht zu wüchsig sind.

Verbreitung im Gebiet

Nur entlang der Südost- und Ost-Flanke des „Hinterbergs“ westlich von Jestetten finden sich ausgedehntere Magere Flachland-Mähwiesen. In den Gewannen „Unter den Korbenwiesen“ / „Dahwiesen“ befinden sich im Umfeld des dortigen Damwild-Geheges eine gut und eine durchschnittlich erhaltene Fläche. Im Gewinn „Korbenwegle“ stehen die Mähwiesen in Kontakt mit einem gut ausgeprägten Kalk-Magerrasen [6210]. Die großflächigsten gut erhaltenen Bestände liegen im Gewinn „Gunzenriedhof“. Im Gewinn „Rüsselbach“ sind ebenfalls großflächige Mähwiesen vorhanden. Die Bestände sind jedoch nur durchschnittlich erhalten (C); sie sind obergrasreich und kräuterarm. Ihre Struktur und ihr Einsaat-Charakter weisen darauf hin, dass es sich wahrscheinlich um ehemalige Ackerflächen handelt.

Im nördlichen Teil der Hangkante oberhalb des Eulengrabens befinden sich zwei gut erhaltene Bestände, insbesondere der nördliche ist reich an Tresse und Kleinem Wiesenknopf. Im Bereich der Nacker Mühle findet sich eine kleine, aktuell beweidete Salbei-Glatthaferwiese im Talgrund sowie eine weitere östlich eines kalkreichen Niedermoores [7230].

Charakteristische Pflanzenarten

Rauhe Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Gewöhnli-

ches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*) und zahlreiche weitere Arten.

Erhaltungszustand

Hervorragend erhaltene Bestände (**A**) kommen nicht vor. Mit 51,2% Flächenanteil überwiegen im FFH-Gebiet die nur durchschnittlich (**C**) erhaltenen Erfassungseinheiten, was vor allem auf die entsprechende Einstufung zweier der größten Bestände am Osthang des „Hinterbergs“ zurückgeht. Aufgrund des nicht günstigen Erhaltungszustands von zwei Dritteln der aufgenommenen Bestände und des insgesamt meist nur kleinflächigen Auftretens magerer Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet wird der auf das Gesamtgebiet bezogene Erhaltungszustand des LRT 6510 als durchschnittlich (**C**) eingestuft.



3.2.6 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	0,33
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,1%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Es handelt sich um i.d.R. kleinflächige kalkhaltige Sickerquellen mit Kalksinterausfällungen, die häufig im Wald liegen. Sie sind durch eine charakteristische Vegetation wie das Starknervmoos geprägt.

Im bearbeiteten Gebiet ist nur ein kleiner Teil der Quellen und Quellbereiche dem prioritären Lebensraumtyp 7220 zuzuordnen. Die Quellen mit Kalktuff-Bildungen finden sich in den vom Muschelkalk beeinflussten Bereichen am Hochrhein. Der Lebensraumtyp wurde an zwei Orten (in 2 Erfassungseinheiten) mit insgesamt 13 Teilflächen ausgewiesen.

Die erfassten Kalktuffquellen wurden unter dem Biototyp Feuchtbiotop eingeordnet. Es handelt sich um Quellbereiche und Quellrinnen mit Versinterungen in hängiger Lage. Stellenweise handelt es sich um ausgeprägte Versinterungen, sonst jeweils nur leichte Versinterungen (teilweise nur Sinterkrümel). Die naturnahe Vegetation besteht überwiegend aus Riesenschachtelhalm und weiteren Nässezeigern. Bestockte Bereiche sind mit kleinflächigen Quellwäldern bewachsen, in offenen Bereichen sind z.T. Riesenschachtelhalm-Sümpfe oder Schilf-Röhricht zu finden.

Verbreitung im Gebiet

Die Sickerquellen im NSG „Nacker Mühle“ befinden sich in einem südostorientierten schmalen bewaldeten Hangband, das dem Rhein zugeneigt ist.

Der zweite größere Bereich mit zahlreichen verteilten Einzelflächen liegt inmitten der staatlichen Hangschluchtwälder nördlich von Balm in unmittelbarer Nähe zum Rhein.

Bedingt durch die topographische Lage und die Bewaldung sind die gegen Störungen empfindlichen Tuffquellen sicher vor Gefahren.

Als einzige Kalktuffquelle im Offenland wurde ein wenige Quadratmeter großer Bestand am Nordufer des Eulengrabens nahe Altenburg nachgewiesen.

TK	NR	TKQuad	BIOTOPNAME	ha
8317	1434	SO	Sickerquellen N Nacker Mühle	0,10
8317	7702	SO	Sinterquellen am Rheinhang N Balm	0,30

Charakteristische Pflanzenarten

Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist gut (B). Wegen des teilweise fehlenden typischen Arteninventars ist die Einstufung „nur“ in „B“ gerechtfertigt. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar. Als mögliche Gefahr ist die Befahrung mit Forstschleppern zu nennen.



Die Quelle am Eulengraben ist potenziell durch Entwässerungsmaßnahmen bedroht.

3.2.7 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)	2,65
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,7%
Erhaltungszustand	A: 34%, B: 66%

Beschreibung

Kalkreiche Niedermoore haben sich nach der letzten Eiszeit entwickelt. Ihre Vegetation ist im typischen Fall durch vornehmlich niedrige bis mittelhohe Seggen und Binsen sowie Braunmoose gekennzeichnet, viele Bestände sind jedoch auch mit Schilf oder verschiedenen Großseggen-Arten durchsetzt. Gut erhaltene Kalk-Niedermoore sind reich an Arten im Allgemeinen und an Pflanzen der Roten Liste im Besonderen. Vor allem im Frühsommer finden sich zahlreiche auffällig blühende Arten, darunter viele Orchideen. Der Lebensraumtyp kennzeichnet kalk- oder zumindest basenreiche, oligo- bis mesotrophe, feuchte bis nasse Standorte mit ganzjährig hohem Grundwasserstand. Eine zeitweilige Überstauung ist möglich. Typische Böden sind Nass-, Anmoor- und Moorgleye sowie Niedermoor. Kleinflächig kann Tuffbildung auftreten.

Verbreitung im Gebiet

Drei der vier Kalkreichen Niedermoore des FFH-Gebiets befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander an einem quelligen, südostexponierten Hang in den Gewannen „Korbenwiesen“, „Langenbaum“ und „Taufäcker“ südwestlich von Jestetten. Es bestehen Übergänge zu Großseggenrieden, Beständen des Riesen-Schachtelhalms (*Equisetum telmateia*), Nasswiesen und Pfeifengraswiesen. Die Flächen haben ein bewegtes Feinrelief, teilweise sind Schlenken ausgebildet, an deren Rändern Davalls Segge (*Carex davalliana*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) und Einspelzige Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*) stehen. In der südwestlichsten Teilfläche wandelt sich der Anfang Mai ausgeprägte, schöne Blühaspekt des Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) gegen Mitte/Ende Mai in einen

Blühaspekt von Wollgras (*Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Geflecktem Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*). Als weitere Orchideenarten treten Breitblättriges und Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*) sowie Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) auf. In allen drei Flächen sind schöne Bestände des Schwarzen Kopfriets (*Schoenus nigricans*) ausgebildet.

Das vierte Kalkreiche Niedermoor befindet sich im Nordteil des NSG „Nacker Mühle“, wo neben Rostrotem und Schwarzem Kopfriet (*Schoenus ferrugineus*, *S. nigricans*) und Massenbeständen der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) weitere Seltenheiten wie die Armblütige Sumpfsimse (*Eleocharis quinqueflora*) und das Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) [1903] (siehe Kap. 3.3.8) vorkommen³.

Der Lebensraumtyp beherbergt zudem das einzige bekannte Vorkommen der Mehl-Primel (*Primula farinosa*) im Landkreis Waldshut. Die Art konnte hier 2008 erstmals seit 1939 für das Messtischblatt 8317 wieder nachgewiesen werden. Die Mehl-Primel gilt in Baden-Württemberg als „stark gefährdet“ (RL 2). Die Bestände können sich aber „bei entsprechender Pflege (Mahd mit Abräumen des Mähguts) rasch wieder erholen“ (SEBALD et al. 1990).

Charakteristische Pflanzenarten

Hirsen-Segge (*Carex panicea*), sowie die anschließend aufgeführten Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3), Echte Gelbsegge (*Carex flava*, V), Saum-Segge (*Carex hostiana*, RL 2), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*, RL 3), Floh-Segge (*Carex pulicaris*, RL 2), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL 3), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 3), Armblütige Sumpfsimse (*Eleocharis quinqueflora*, RL 2), Einspelzige Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*, V), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL3), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*, V), Sumpf-Glanzkräut, Glanzstendel (*Liparis loeselii*, RL 2), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RL 3), Herzblatt (*Parnassia palustris*, RL 3), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, RL 3), Alpen-Mehlprimel (*Primula farinosa* subsp. *alpigena*, RL 2), Rostrotes Kopfriet (*Schoenus ferrugineus*, RL 3), Schwarzes Kopfriet (*Schoenus nigricans*, RL 2), Gewöhnliche Simsenlie (*Tofieldia calyculata*, RL 3)

Erhaltungszustand

Zwei Kalkreiche Niedermoore, die insgesamt zwei Drittel der Fläche des LRT einnehmen, sind in gutem Erhaltungszustand (**B**), wobei auch in diesen Beständen hervorragend erhaltene Teilbereiche vorkommen; die beiden anderen Erfassungseinheiten sind in hervorragendem Erhaltungszustand (**A**). Die Kalkreichen Niedermoore sind auf FFH-Gebiets-Ebene demzufolge gut (bis hervorragend) erhalten (**B**).

³ In den Gewannen „Korbenwiesen“ / „Langenbaum“ / „Taufäcker“ sind zwischen den als LRT 7230 kartierten Erfassungseinheiten Bereiche vorhanden, die durch Erstpflegemaßnahmen und anschließende konsequente Pflege möglicherweise zu Kalk-Flachmooren (oder zumindest zu Pfeifengraswiesen oder anderen wertvollen Nassgrünland-Typen) (zurück)entwickelt werden könnten. Näheres hierzu ist Kap. 5.3.5 zu entnehmen.



3.2.8 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	0,07
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,02%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Es handelt sich um kleinere Kalkfelsen mit Spaltenvegetation (Mindestfläche 10 m²) inmitten von Wäldern, die einer sehr speziellen Moos- und Farnflora Heimat bieten und damit einen Beitrag zur Strukturvielfalt unserer Wälder liefern.

Im Gebiet wurden zwei Biotope mit insgesamt fünf Teilflächen diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Es handelt sich um insgesamt wenig markante Felsbildungen mit maximal 8 m Höhe; i.d.R. jedoch deutlich darunter. Insgesamt handelt es sich um floristisch und morphologisch wenig bedeutende Felsen.

Einzelne Kalkfelsen von jüngeren Steinbrüchen waren nahezu vegetationsfrei und wurden daher nicht als Lebensraumtyp erfasst. Dieses betrifft die Biotope 8317:1175 und 8317:1418.

Verbreitung im FFH-Gebiet

Beide Erfassungseinheiten liegen westlich von Jestetten im an die Schweiz angrenzenden Staatswald in einem schmalen Seitental (Ettengraben) auf der westexponierten Hangseite in völliger Abgeschlossenheit.

Zwei Felsen finden sich im Süden (Talgrund = Landesgrenze) nahe zum Haupttal. Drei weitere Felsen liegen rund 500 m weiter nördlich .

TK	NR	TKQuad	BIOTOPNAME	ha
8317	7662	SW	Felsen am Ettengraben	0
8317	7700	NW	Felsen am Ettengraben W Jestetten	0

Charakteristische Pflanzenarten

Als charakteristische Art tritt der Schwarzstielige Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) auf.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist gut (**B**). Typisches Arteninventar ist aufgrund der geringen Dimensionen der Felsen und ihrer isolierten Lage im Wald nur eingeschränkt vorhanden. Durch die Lage im Wald sind Beeinträchtigungen nicht vorhanden und auch zukünftig nicht absehbar, außer zyklisch schwankenden Beschattungsverhältnissen, die sich ohne Frage auch auf die Vegetation auswirken können.

3.2.9 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	53,94
Flächenanteil am FFH-Gebiet	13,9%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Buchenwälder stellen die bei uns auf mittleren Standorten bei einer weiten Standortsamplitude natürliche Waldgesellschaft als Endstufe der sukzessionalen Entwicklung dar. Der hier vorkommende Typ auf kalkhaltigen Böden - Wald-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald - ist der einzige flächenmäßig bedeutende Waldlebensraumtyp im FFH-Gebiet. Alle Buchenbestände, die diesem Wald-Lebensraumtyp zugeordnet worden sind, liegen im geschlossenen Waldverbund und wurden zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst. Der Waldmeister-Buchenwald ist insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (**B**).

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem guten Zustand. Die Baumartenzusammensetzung als wertgebender Parameter ist von der Buche (66%) geprägt, gefolgt von 7% Esche/Ahorn und 3% Eiche sowie sonstigem Laubholz (2%). Der Anteil an gesellschaftsfremden Baumarten (Fichte 15%, Kiefer, Lärche) liegt bei 20%.

Der Anteil an gesellschaftstypischen Baumarten an der Vorausverjüngung besteht zu 96% aus Buche (92%) und den Begleitbaumarten Esche (2%) und Bergahorn (2%). Die buchenwaldtypische Verjüngungsdynamik sichert langfristig den weiteren Fortbestand dieses Waldlebensraumtyps.

Die Bodenvegetation weist das buchenwaldtypische Artenspektrum auf, das hier aufgrund seiner geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit nur unvollständig differenziert wurde (s.u.).

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind das Ergebnis einer naturnahen Waldbewirtschaftung. Dies resultiert in einer überdurchschnittlichen Ausstattung mit Totholzvorräten von 6 Vfm/ha und durchschnittlich 4 Habitatbäumen pro Hektar innerhalb des Waldlebensraumtyps. Das Potential für die Entwicklung von baumgebundenen Habitatstrukturen ist hoch. Bei den Habitatbäumen ist zu beachten, dass hierzu auch die im Überhalt vorhandenen Altkiefern teilweise hinzuzurechnen sind.

An Beeinträchtigungen ist Wildverbiss (Reh und Sika) in geringem Umfang an 2% des Buchen-Verjüngungsvorrates vorhanden. In der Auswertung kommen allerdings nicht die Folgen des selektiven Verbisses zum Ausdruck, die zu einer Entmischung und zum Ausfall zahlreicher Mischbaumarten führen können.

Dies gilt auch für die Schältschäden durch das Sikawild an den ökologisch bedeutsamen Mischbaumarten des Buchenwaldes, insbesondere Esche und Ahorn. Die Schältschäden führen in der Regel zum Ausfall der betroffenen Bäumchen, so dass die schon in der Jungwuchsphase durch Verbiss angelegten Entmischungsprozesse verstärkt werden.

Verbreitung im Gebiet

Der Buchenwald findet sich ausschließlich im Distr. I „Hinterberg“ westlich und im Eigentum der Gemeinde Jestetten, eingebettet in den Waldverbund und in Gemengelage mit Nadelbaummischbeständen.

Charakteristische Pflanzenarten

Die Vegetation entspricht dem buchenwaldtypischen Inventar. Aufgrund der weitestgehend fehlenden Waldrandsituationen und der überwiegend fehlenden Sonderstandorte ist das Arteninventar stark auf die schattentoleranten Arten (und Frühlingsgeophyten) konzentriert.

In der Baumschicht dominiert die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mit 65%, begleitet in geringen Anteilen von Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Weißtanne (*Abies alba*).

Die Strauchschicht ist - soweit vorhanden - durch die buchenwaldtypische Verjüngungsfreudigkeit insbesondere in den älteren Beständen geprägt. Entsprechend dem geringen Belichtungsgrad handelt es sich mit 93% fast ausschließlich um Rotbuche.

Die Bodenvegetation wurde nur stichprobenhaft erfasst. Es kommen vor der Waldmeister (*Galium odoratum*), das Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*), das Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Flattergras (*Milium effusum*), Seidelbast (*Daphne mezereum*); Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*).

Durch die hohe Verjüngungsfreudigkeit des Waldes ist festzustellen, dass lichtere, besonnte Bereiche im Buchenwald rasch von der konkurrenzkräftigeren Waldverjüngung (siehe Strauchschicht) eingenommen werden.

			Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arten-	gut	B
Baumartenzusammensetzung		Anteil gesellschaftstypischer BA 80%	B
Verjüngungssituation		Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung 96%	A
Bodenvegetation		nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Habitat-	gut	B
Altersphasen		bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) 39% / 7% / 41% / 13% / 0%	B
Totholzvorrat		5,9 Festmeter/Hektar	B
Habitatbäume		4 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen		Wildverbiss	B
Erhaltungszustand gesamt		gut	B

Erhaltungszustand

Der Waldmeister-Buchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (**B**). Es handelt sich um großflächig zusammenhängende naturnahe Buchenbestände mittlerer Lagen, die auf ganzer Fläche bewirtschaftet werden, was auch die Nutzung von Brennholz umfasst. Es fehlen damit die besonders strukturreichen Teilflächen, wie sie für Steiflächen oder unbewirtschaftete Wälder typisch sind.

Durch die naturnahe Bewirtschaftung und die intakte Buchenwald-Naturverjüngungsdynamik ist der Lebensraumtyp langfristig nicht gefährdet. Der selektive Wildverbiss führt sicherlich zu niedrigeren Mischbaumartenanteilen (v.a. Esche, Ahorn, Kirsche, Eiche, Tanne), als dies ohne Verbiss der Fall wäre.

3.2.10 Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	8,28
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,1%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Mit diesem prioritären Lebensraumtyp werden verschiedene Schlucht- und Hangmischwälder zusammengefasst. Hier kommen die (kühl)feuchten Varianten vor, die als azonale Sonderform des Buchenwaldes verstanden werden können. Diesem Lebensraumtyp werden im Gebiet sowohl der Ahorn-Eschen-Schluchtwald als auch der Ahorn-Eschen-Blockwald zugeordnet, die als §30-LWaldG-Biotop gesetzlich geschützt sind. Diese Wälder zeichnen sich aufgrund ihres Struktureichtums durch eine hohe Artenvielfalt aus.

Bei Erreichen der Kartierschwelle von 0,5 ha erfolgte eine eigenständige Abgrenzung und Ausscheidung des Waldlebensraumtyps; in einem Biotop können aber z.T. verschiedene der oben genannten Waldgesellschaften enthalten sein.

Aufgrund der Kleinflächigkeit der Teilflächen kommt es randständig zu Übergangsformen zum Schwarzerlen-Eschen-Wald (auf quelligem Standort) bzw. zum mäßig frischem Buchenwald. Eine gesonderte Erfassung des Waldlebensraumtyp *91E0 (vergl. Kap. 3.2.11) ist wegen der geringen Größe nicht möglich, die Flächen wurden daher dem dominierenden Typ *9180 zugeschlagen.

Sofern die Kartierschwelle von 0,5 ha nicht erreicht wurde, wurde kein Lebensraumtyp ausgeschieden. Die Waldgesellschaften verbleiben aber mit Flächenanteilen in den bestehenden Biotopen verschlüsselt.

Der Wald-LRT *9180 nimmt rund 2% der im Wald gelegenen FFH-Fläche ein. Alle sechs Schluchtwald-Teilflächen, die diesem Wald-Lebensraumtyp zugeordnet worden sind, wurden zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst. Es handelt sich um kleine, schluchtartige, steile und frische Tobel bzw. frische Unterhänge. Der Hangschluchtwald ist insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (**B**).

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem ungünstigen Zustand. Die Baumartenzusammensetzung als wertgebender Parameter ist zwar von einer artenreichen, gesellschaftstypischen Laubwaldgemeinschaft geprägt (Esche, Ahorn, Linde, Eiche, Ulme, Hainbuche, Bergahorn, Feldahorn etc.). Der hohe Buchenanteil mit 34% ist aber nicht LRT-konform. Er ergibt sich aus dem „edge-effect“, der Beimischung der Buche in den Randbereichen (s.o.), wodurch die Bewertung maßgeblich negativ beeinflusst wird. Die Buche wurde zur Hälfte ihres Anteils als gesellschaftsfremd eingestuft. Der Anteil an gesellschaftsfremden Baumarten (Fichte und Kiefer) liegt bei 9%.

9% der Fläche weist Verjüngungsvorräte auf. Der Anteil an gesellschaftstypischen Baumarten (Es, Ah, Ul) an der Vorausverjüngung beträgt 87% (der Rest ist Buche) und sichert damit den weiteren Fortbestand dieses Waldlebensraumtyps.

Die Bodenvegetation weist das naturraumtypische Artenspektrum auf (s.u.).

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind durch die wechselhafte Topographie und die extensive Nutzungsform geprägt (91% extensiver Dauerwald) und zeichnen sich daher durch einen hohen Struktureichtum aus. Damit sind hohe Totholzvorräte mit rund 18,5 Vfm/ha verbunden. Irritierend in diesem Zusammenhang ist aber das geringe Vorkommen an Habitatbäumen mit rund 5 Bäumen/ha innerhalb dieses Waldlebensraumtyps.

Als Beeinträchtigung ist der Wildverbiss durch Reh und Sika zu nennen. Aufgrund der Kleinflächigkeit liegen aber keine statistisch abgesicherten Zahlen zum Verbiss vor. Es gilt aber - analog zum Buchenwald - dieselbe Aussage, dass der Verbiss zu einer Veränderung der BA-Zusammensetzung führt und gerade die selteneren Baumarten stärker davon betroffen sind.

Verbreitung im FFH-Gebiet

- Die Hangschluchtwälder finden sich an drei Stellen im Gebiet:
- Vier der Teilflächen (Biotope 1192, 1193, 7703, 7729) bilden nördl. von Balm im ost-exponierten Rheinabhang ein schmales Hangwaldband. Diese Flächen beherbergen auch einen Teil der Kalktuffquellen.
- Eine weitere Fläche (1421) liegt als kleine Schlucht innerhalb des NSG „Nacker Mühle“ ebenfalls in einem schmalen Hangband, benachbart zu Tuffquellen.
- Ganz im Westen des Gebietes liegt im NSG „Wüster See“ in einer quelligen Unterhangmulde ein kleines Schluchtwäldchen (1755).

TK25	ERFASSNR	QUAD	BIOTOPNAME
8317	1192	SO	Rheinhang N Balm (1)
8317	1193	SO	Tobel bei Balm
8317	1421	SO	Schlucht bei der Nacker Mühle
8317	1755	SW	Ahorn-Eschenwald NSG "Wüster See"
8317	7703	SO	Schluchtwald am Volkenbach (2)
8317	7729	SO	Rheinhang N Balm (2)

Charakteristische Pflanzenarten

Die Baumschicht ist artenreich: Es dominiert entsprechend der feuchten Ausprägung die Esche (*Fraxinus excelsior*), begleitet von Berg- und Feldahorn (*Acer pseudoplatanus* und *A. campestre*) sowie der Hainbuche (*Carpinus betulus*). Typisch auch die Winter- und Sommerlinde (*Tilia cordata* und *Tilia platyphyllos*) sowie die Bergulme (*Ulmus glabra*) und vereinzelt der Spitzahorn (*Acer platanoides*), die Traubeneiche (*Quercus petraea*), die Vogelkirsche (*Prunus avium*), und die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*, im Übergang zum Es-Er-Wald). Die eher untypische Buche ist in erheblichem Umfang beigemischt, was im Wesentlichen auf die kleinstandörtliche Differenzierung und den „edge-effect“, also den Übergängen insbesondere in den Randbereichen zum Buchenwald zurückzuführen ist.

In der Strauchschicht finden sich neben Verjüngungsansätzen von Bergahorn, Esche und Ulme (auf 20%) die Haselnuss (*Corylus avellana*), der Holunder (*Sambucus nigra*), der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*), der Wollige und der Gewöhnliche Schneeball (*Virburnum lantana* und *V. opulus*), der Liguster (*Ligustrum vulgare*) und als Kleinsträucher die Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), das Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), die Brombeere (*Rubus Sectio Rubus*) und die Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*).

Als Kletterpflanzen sind noch das Waldgeißblatt (*Lonicera periclyleum*), die Waldrebe (*Clematis vitalba*) und der Efeu (*Hedera helix*) zu erwähnen.

Auch die Bodenvegetation ist - kleinstandörtlich differenziert - sehr artenreich. Entsprechend der weniger extrem ausgeprägten Hanglage und des hohen Anteils an Randbereichen zum Buchenwald finden sich auch viele Arten, die auch im Buchenwald vorkommen.

An Hochstauden kommen vor der Giersch (*Aegopodium podagraria*), der Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), die Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), und die Krause Distel (*Carduus crispus*).

An Geophyten finden sich Buschwindröschen (*Anemona nemorosa*), Aronstab (*Arum maculatum*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*).

Gräser: Hänge-Segge (*Carex pendula*) und Weiße Segge (*Carex alba*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wimper-Segge (*Carex pilosa*),

Farne und Moose: Bryophyta (*unbestimmt*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*).

Krautige Blütenpflanzen: Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Finger-Zahnwurz (*Cardamine pentaphyllos*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Schmerwurz (*Tamus communis*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli tangere*), Gewöhnliche Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Märzenbecher (*Leucojum vernum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

WISSNAME	DTNAME	RLIS KU
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	V (Biotop 1421)
<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher	V (Biotop 1755)

			Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	gut (2,4)		B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer BA 74%		C
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung 87%		B
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden		A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut		B
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) 0% / 0% / 0% / 8% / 92%		B
Totholzvorrat	18,5 Festmeter/Hektar		A
Habitatbäume	4,8 Bäume/ha		B
Beeinträchtigungen	Verbiss		B
Erhaltungszustand gesamt	gut		B



3.2.11 Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]



Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	0,18
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,1%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Der LRT ist im FFH-Gebiet als bachbegleitender, schmaler Galeriewald ausgebildet. Es handelt sich um Schwarzerlen-Eschenwälder, die aufgrund des fehlenden Waldinnenklimas eine nur mehr oder weniger fragmentarisch ausgeprägte, von feuchte- und stickstoffliebenden Arten geprägte Strauch- und Krautschicht besitzen.

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland kommt der LRT an einem ca. 100 m langen Abschnitt des Eulengrabens nördlich der Bahnlinie sowie auf einem quellig durchsickerten Hang nördlich der Nacker Mühle vor.

 Wegen des starken Gefälles am Rheinhang kommen in diesem Bereich des FFH-Gebiets Auwälder im engeren Sinne kaum vor. Diese würden sich auf die unmittelbaren Uferbereiche des Rheins konzentrieren. Genau dort finden sich wegen Uferbefestigung, Nutzung durch Gartenbesitzer, Angler und Freizeitgäste überwiegend nur Degenerationsstadien von Auwaldgesellschaften. Im Waldbereich ist eine gesonderte Erfassung des Waldlebensraumtyp *91E0 wegen der geringen Größe nicht möglich, die Flächen wurden daher dem dominierenden Typ Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] zugeschlagen, vergl. Kap. 3.2.10) .

Charakteristische Pflanzenarten

Baumschicht: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*); Strauchschicht: Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*); Krautschicht: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Brennnessel (*Urtica dioica*).

Erhaltungszustand

Die beiden kleinen Erfassungseinheiten im Offenland sind gut erhalten (**B**); auch der Gebietszustand ist als gut zu bezeichnen, wenngleich die flächenmäßige Ausdehnung der Auwälder gegenüber früheren natürlicheren Verhältnissen sicherlich sehr gering ist.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die für das FFH-Gebiet an die Europäische Kommission gemeldeten Vorkommen der Arten Strömer (*Leuciscus souffia*), Biber (*Castor fiber*), Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) konnten im Rahmen der MaP-Erstellung bestätigt werden. Darüber hinaus gelang im Vorfeld bzw. im Rahmen der MaP-Erstellung mit der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), der Groppe (*Cottus gobio*), dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*) und dem Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) der Nachweis von vier weiteren Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Eine Übersicht über die im Gebiet vorkommenden Arten gibt Kapitel 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).

3.3.1 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,09
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,02%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Die Helm-Azurjungfer besiedelt in Baden-Württemberg gut besonnte, meist quellige Gräben und Bäche mit krautiger Vegetation, vorzugsweise mit Kleinröhrichten. Im Landkreis Ravensburg pflanzt sich die Art auch in Rinnsalen von zwei Kalkquellmooren (Primulo-Schoenetum ferruginei) fort, die den im FFH-Gebiet vorkommenden Beständen Kalkreicher Niedermoore [7230] ähneln. Allerdings wurde die Art in den Korbenwiesen weder durch das Büro für ökologische Landschaftsplanung (2001) noch im Rahmen der MaP-Untersuchungen festgestellt.

Es handelt sich um eine sehr ausbreitungsschwache Art, weshalb intakte Metapopulationen (ein „Netzwerk“ von in räumlich-funktionaler Beziehung zueinander stehenden Einzelvorkommen) für die Helm-Azurjungfer von besonderer Bedeutung sind. Im Naturraum „Neckar-Tauberland / Hochrhein“, dem das FFH-Gebiet angehört, ist die Helm-Azurjungfer vom Aussterben bedroht (HUNGER & SCHIEL 2006).

Verbreitung im Gebiet

Im Rahmen der MaP-Beprobungen wurde kein Nachweis der Art erbracht. Allerdings beobachtete Erwin Weinacker, ein langjähriges Mitglied der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V., am 19.06.2008 unter zahlreichen Hufeisen-Azurjungfern (*Coenagrion puella*) ein Exemplar der Helm-Azurjungfer. Zwar gab er auf Nachfrage an, sich über seine Sichtbeobachtung nicht ganz sicher zu sein; weil Herr Weinacker jedoch mit der Helm-Azurjungfer vertraut ist, weil der Bitzibrunnengraben ein geradezu klassisches Habitat der Helm-Azurjungfer darstellt und weil sich in der Schweiz weitere Vorkommen befinden, wird angenommen, dass die Meldung von ZINKE (1992), die auch im Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Kapellenhalde - Wüster See“ (KRETSCHMAR & HERTH 1997) zitiert wurde, korrekt war und die Helm-Azurjungfer im Gebiet tatsächlich noch vorkommen könnte. Die Situation bedarf weiterer Klärung.

Das Vorkommen im „Wüsten See“ ist stark isoliert und im Kontext mit aktuellen Vorkommen im schweizerischen Mittelland (MONNERAT 2005) zu sehen, die ca. 10 km östlich liegen. Sowohl auf deutscher als auch auf schweizerischer Hochrheinseite herrscht eine Verbreitungslücke von ca. 55 km Luftlinie zwischen diesen Vorkommen und den nächstgelegenen Helm-

Azurjungfer-Populationen am Basler Rheinknie. Die Entfernung zu den Vorkommen im westlichen Bodenseegebiet beträgt 30 km Luftlinie (HUNGER et al. 2006).

Erfassungsmethoden und -intensität

Nach MaP-Handbuch ist für die Helm-Azurjungfer in Gebieten außerhalb des Hauptverbreitungsraums in der Oberrheinebene eine Vollerfassung vorgesehen. In einer Übersichtsbegehung am 24.05.08, die gleichzeitig als erster Erfassungsdurchgang diente, wurde das gesamte Gebiet „Wüster See“ nach geeigneten Habitaten abgesucht. Bei zwei weiteren Kontrollgängen - am 29.06. und 11.07.2008 - konzentrierte sich die Suche auf einen 160 m langen Abschnitt des Bitzibrunnengrabens. Weil ein Nachweis ausblieb, wurde mit höherer Intensität als im Handbuch vorgegeben nach der Art gesucht, indem anstelle einer Probestrecke mit 100 m Länge der gesamte Graben mehrfach abgesucht wurde.

Erhaltungszustand

Es wurde eine Lebensstätte entlang des Bitzibrunnengrabens abgegrenzt, die sich ein Stück über die Grenze des FFH-Gebiets hinaus fortsetzt. Die Habitatqualität des grabenartig ausgebauten Baches ist gut, aufgrund des Fehlens eines sicheren aktuellen Nachweises der Helm-Azurjungfer, wird der Erhaltungszustand der Lebensstätte jedoch als „durchschnittlich“ (C) eingestuft. Dieses ist zugleich der auf das FFH-Gebiet bezogene Erhaltungszustand.

3.3.2 Strömer (*Leuciscus souffia*) [1131]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	9,75
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,5%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Strömer sind, wie ihr Name bereits ausdrückt, bevorzugt in schnell durchströmten Fließgewässerabschnitten anzutreffen. Dort nehmen sie überwiegend Anflugsnahrung auf. Als Ruhezone werden jedoch langsam fließende Abschnitte benötigt. Die Lebensweise ist daher geprägt von einem ständigen Wechseln zwischen den in strömenden Bereichen befindlichen Nahrungsgründen und strömungsberuhigten Ruhezone (DUßLING & BERG 2001). Im Winter werden besonders geschützte Stellen aufgesucht, wo Aggregationen von über 1.000 Tieren auftreten können. Im Sommer verteilen sich die Strömer eher weitläufig im Gewässer (WÖCHER 1999). Im Frühjahr laichen sie in großen Schwärmen auf überströmten Kiesbänken ab. Die frisch geschlüpften Jungfische benötigen dann flache, strömungsberuhigte Bereiche unweit des Laichplatzes.

Verbreitung im Gebiet (Hochrhein zwischen Waldshut und Rheinau)

Auch wenn bei den fischereilichen Aufnahmen keine Strömer nachgewiesen werden konnten, ist mit ziemlicher Sicherheit davon auszugehen, dass die Art im FFH-Gebiet heimisch ist. Hinweise darauf geben die Literatur sowie Angaben von Experten oder Nachweise an Fischtreppe.

Ursprünglich waren Strömer als typische Vertreter der Forellen- und Äschenregion am Hochrhein und in dessen Zuflüssen häufig (LAUTERBORN 1916). Der Ausbau des Hochrheins zur Wasserkraftgewinnung hat die Art im FFH-Gebiet weitgehend ausgelöscht. In den vergangenen Jahren wurden nur noch Einzelfunde gemeldet: Bei Fischpasskontrollen am Kraftwerk

Reckingen wurden in einem ganzen Jahr (1995-1996) nur zwei wandernde Strömer nachgewiesen. Bei Kontrollen dieser nicht immer durchströmten Fischpässe im Jahr 2007 wurde durch den Aargauischen Fischereiverband auf schweizerischer Seite eine unbekannte Zahl von Strömern „befreit“ (AARGAUISCHER FISCHEREIVERBAND 2008). Etwas weiter unterhalb bei Bad Säckingen, außerhalb des Untersuchungsgebiets, waren es immerhin neun Tiere, die 1995-1996 die Fischpässe durchwanderten. Noch weiter flussabwärts, bei Birsfelden, waren es im selben Zeitraum 65 Tiere (FFS Baden-Württemberg 2008).

Aus dem Bereich der Rheinheimer Insel (2002), unterhalb der Stauhaltung von Eglisau bei Hohentengen (2004), sowie aus der Wutachmündung vermeldete zudem der ehrenamtliche Fischereiaufseher Herr Preisser die Fänge adulter Strömer durch einen Angler am 30.05.2008.

Außerdem gelang P. Rudolph bei einer Elektrobefischung im September 2008 der Nachweis zweier juveniler Strömer in der Wutachmündung.

Besser ist es offensichtlich um die Vorkommen in der schweizerischen Thur bestellt (BECKER & REY 2005). Dort wird regelmäßig eine größere Anzahl Tiere angetroffen. Im Jahr 2006 wurden außerdem drei Strömer an der Probestelle Ellikon unweit der Thurmündung im Hochrhein selbst nachgewiesen (BECKER mündl.).

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 23.09.2008 wurden an zwei Hochrheinabschnitten bei Balm mindestens 100 m Uferlinie vom Boot aus mit Gleichstrom elektrisch befischt. In beiden Fällen musste die Untersuchungsstrecke auf über 200 m verlängert werden um ausreichend Daten über die Fischzönose zu erhalten. Zusätzlich wurden die Daten der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg aus vorangegangenen Befischungen von 1990 bis zum aktuellen Stand vom 16.10.2008 aus dem gesamten Hochrhein mit ausgewertet. Zusätzlich flossen jüngere Ergebnisse von Befischungen durch das Büro Hydra (BECKER & REY 2005, Becker mündl.) in der Schweiz in die Beurteilung mit ein.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Strömerpopulation ist im FFH-Gebiet als äußerst kritisch (**C**) zu bezeichnen. Schon im weiter stromabwärts gelegenen FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ setzt sich fort, was sich bereits ab Basel andeutet: Da der Hochrhein durch die vielen Stauhaltungen stark zerstückelt ist, dünnt die Strömer-Population stromaufwärts mehr und mehr aus (siehe Verbreitung). Die Fischtreppe am Kraftwerk Eglisau ist momentan nur schwer auffindbar. In den hier untersuchten Abschnitten wurden aber seit Jahrzehnten keine Strömer mehr nachgewiesen. Dies ist umso verwunderlicher, da einer dieser Abschnitte eine direkte Anbindung an die schweizerische Thur besitzt, in der es größere Strömerbestände gibt. Offensichtlich finden die Fische an den Uferpartien des Hochrheins, zumindest auf deutscher Seite, keine optimalen Bedingungen vor.

3.3.3 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	9,75
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,5%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Die am Gewässergrund lebende Groppe ist eine typische Art der Salmonidenregion. Sie besiedelt kleinere Bäche, aber auch große Flüsse und Seen, vorausgesetzt diese sind sauber und sauerstoffreich und besitzen ein reich strukturiertes Substrat. In der Laichzeit (Februar-Mai) bauen die Männchen unter großen Steinen oder Wurzeln eine Art Höhle, an deren Decke die Weibchen ihre Eier heften. Die Männchen betreiben Brutpflege, wobei sie die Eier bewachen und mit sauerstoffreichem Frischwasser befächeln. Die dämmerungsaktiven, bodennah lebenden Fische verstecken sich tagsüber unter Steinen, die mindestens ihrer Körpergröße entsprechen müssen. Zur Vollendung ihres Lebenszyklus benötigt die stationär lebende Groppe daher ein kleinräumiges Mosaik verschiedener Hartsubstrate (Kies- und Steinfraktionen). Die Groppen-Populationen sind häufig isoliert, denn selbst niedrige Abstürze und Schwellen sind für die Fische, die keine Schwimmblase besitzen, kaum zu überwinden.

Verbreitung im Gebiet

Bei den Befischungen im Rahmen des MaP wurde als weitere FFH-Art die Groppe neu nachgewiesen. Da der Hochrhein bei Balm für die Groppe einen wichtigen Lebensraum darstellt, wird die Art in den Managementplan mit aufgenommen.

Die Groppe war ursprünglich sicherlich im gesamten Hochrhein sowie in den schnellfließenden Abschnitten der Zuflüsse heimisch. Flussaufwärts von Kadelburg wurde die Art aber seit vielen Jahren nicht mehr gefunden (FFS Baden-Württemberg). Bei den fischereilichen Aufnahmen gelang nun der Nachweis von drei diesjährigen und zwei mehrjährigen Groppen in der naturnahen und frei fließenden Strecke unterhalb von Balm.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 23.09.2008 wurden an zwei Hochrheinabschnitten mindestens 100 m Uferlinie vom Boot aus mit Gleichstrom elektrisch befischt. In beiden Fällen musste die Untersuchungsstrecke auf über 200 m verlängert werden, um ausreichend Daten über die Fischzönose zu erhalten.

In den schnellfließenden, turbulenten Gewässerabschnitten wurde dabei gezielt auf Groppen gefischt. Zusätzlich wurden die Daten von der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg aus vorangegangenen Befischungen von 1990 bis zum aktuellen Stand vom 16.10.2008 aus dem gesamten Hochrhein mit ausgewertet.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Groppen-Population ist im FFH-Gebiet trotz des Nachweises von Brut als kritisch zu bezeichnen (C), da die Tiere seit Jahren nur sehr selten und zudem nur in einem eng umgrenzten Gebiet nachgewiesen wurden. Da die vielen Stillwasserabschnitte für Groppen nicht mehr nutzbar sind, kann sich die Art am Hochrhein im Gebiet nur an isolierten Abschnitten etablieren. Solche Abschnitte liegen flussaufwärts von Waldshut wahrscheinlich nur in den naturnahen und freifließenden Abschnitten bei Balm sowie im FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ zwischen dem „Judenäule“ und dem Abschnitt oberhalb des Kadelburger Lauffen.

3.3.4 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	44,6
Flächenanteil am FFH-Gebiet	11,5%
Erhaltungszustand	B: 100%

Ökologie

Der Kammmolch besiedelt größere und tiefere Gewässer wie Teiche, Weiher und Tümpel und kann als Art der Gewässer der Auenwaldbereiche und der Seen des Flachlandes betrachtet werden. Gewässerkomplexe, wie sie hier vorliegen, vor allem mit tieferen und offenen Bereichen wirken sich positiv auf die Art aus. Die Landlebensräume liegen in der unmittelbaren Nähe der Laichgewässer und sollten über Strukturen wie Totholz, Wurzelstubben oder Geröll/Steinhaufen als Versteck-/Überwinterungsplätze verfügen. Eine gute Vernetzung von Landlebensräumen und Laichgewässern sowie deren räumliche Nähe zueinander sind überlebenswichtig, Kammmolche wandern bis zu maximal einem Kilometer zu den Laichgewässern an.

Verbreitung im Gebiet

Kammmolche wurden im NSG „Wüster See“ nachgewiesen. Weitere geeignete Standorte mit tieferen Gewässern liegen außerhalb des FFH-Gebiets.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurde eine Kartierung mittels Rasterfeldern vorgenommen, die als 500 m-Gitter gewählt wurde. Die Rasterfelder wurden nach standörtlich-strukturellen Kriterien sowie nach den der Artbearbeiterin bereits bekannten Vorkommen ausgewählt. Außerdem wurde der Gebietskenner Reinhard Riegel befragt.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der einzigen Lebensstätte des Kammmolchs ist „mindestens gut“ (B). Dies ist zugleich der Erhaltungszustand auf Ebene des FFH-Gebiets.

Diese positive Bewertung hängt wesentlich von der aktuell laufenden und jährlich durchgeführten Amphibiensammelaktion ab. Ohne diese wäre eine Bewertung mit höchstens „C“ möglich, da der Bestand infolge von Individuenverlusten durch Überfahren stark einbrechen würde. Die Gewanne „Hinterberg“ und „Ettengraben“ weisen ideale Bedingungen für die Überwinterung der Kammmolche auf, sind jedoch durch die L 165 von den Laichgewässern getrennt. Das gegenüberliegende Waldgebiet, Gewann „Rütte“, das barrierefrei erreichbar ist, weist weniger geeignete Strukturen auf, der Wald wirkt vielmehr „aufgeräumt“. Die Amphibiensammelaktion wird zwar bis ins späte Frühjahr hinein durchgeführt und bezieht sowohl die Hin- als auch die Rückwanderung mit ein. Die Rückwanderung der Molche erfolgt jedoch ungesichert später im Jahr und nicht massenhaft. Der Rückwandererzaun dient nur Fröschen und Kröten, er wäre auch von seiner Beschaffenheit her (Drahtgeflecht, 13 mm Maschenweite) für Molche ungeeignet (R. Riegel, Mitteilung per E-Mail am 25.06.2009).

Die Habitatqualität wurde mit insgesamt B bewertet, sie ergab sich aus der Bewertung der Eignungsprognose für die Laichgewässer mit hervorragend und die Bewertung des Verbundes mit den Landlebensräumen mit C, da die L 165 eine Barrierefunktion ausübt.

Der Zustand der Population wurde anhand der Individuendichte von rund 400 Molchen⁴ als „hervorragend“ (A) für das Gebiet eingestuft. Die Beeinträchtigungen sind stark (C). Neben der Beeinträchtigung durch die L 165 wirkt außerdem die Zunahme des Rohrkolbens im Gebiet als Beeinträchtigung für die Laichgewässer (R. Riegel mündl. Mittl. 2008).

⁴ Gemäß der von R. Riegel zur Verfügung gestellten Tabelle wurden im Rahmen der „Amphibien-Rettungsaktion ‚Wangental‘“ bei der Hinwanderung in den letzten fünf Jahren gefunden:

2009: 356, 2008: 426, 2007: 77, 2006: 78, 2005: 34 Kammmolche.

3.3.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	96,27
Flächenanteil am FFH-Gebiet	24,8%
Erhaltungszustand	B: 88,3%, C: 11,7%

Ökologie

Die Gelbbauchunke gilt als ursprünglicher Bach- und Flussauenbewohner, deren primärer Lebensraum durch eine entsprechende Standortdynamik geprägt ist. Heute besiedelt die Gelbbauchunke als Ersatzstandorte viele Arten von Boden- und Gesteinsaufschlüssen (Grubenareale), aber auch Quellaustritte und Bachkolke. Die Laichgewässer haben häufig eine Beziehung zu Waldgebieten. Von Bedeutung für die Art, die häufig in Kleingewässern oder Kleingewässerkomplexen vorkommt, ist ein guter Lebensraumverbund, da sie sehr mobil ist. Die Art bildet Metapopulationen aus und hält sich neben den Laichgewässern in Aufenthaltsgewässern auf. Die Laichgewässer sind vegetationsarm, gut besonnt und wegen ihrer meist sehr geringen Größe arm an Fressfeinden der Kaulquappen. Auf die Erhaltung von Gelbbauchunken-Populationen wirkt sich eine hohe Standortdynamik vorteilhaft aus.

Verbreitung im Gebiet

Gelbbauchunken sind im Raum Jestetten häufig anzutreffen, auch außerhalb des FFH-Gebiets. Dies hängt einerseits mit der Nähe zum Rhein, andererseits mit den in dieser Region und in der angrenzenden Schweiz vorhandenen großen Kiesabbaugebieten zusammen. Im FFH-Gebiet ist die Art mit drei Lebensstätten im Bereich Wüster See/Ettengraben, am Rhein nahe Balm und im Umfeld der Nacker Mühle vertreten.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurde eine Kartierung mittels Rasterfeldern vorgenommen, die – je nach der Größe des Gebiets – als 500-m- oder 250-m-Gitter gewählt wurden. Die Rasterfelder wurden nach standörtlich strukturellen Kriterien sowie nach den der Artbearbeiterin bereits bekannten Vorkommen ausgewählt. Außerdem wurde der Gebietskenner R. Riegel befragt.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet ist gut (**B**). Die Lebensstätten Wüster See/Ettengraben⁵ und Nacker Mühle wurden jeweils als gut (**B**) bewertet, die Lebensstätte am Rhein nahe Balm als durchschnittlich (**C**). Insgesamt ist die Art im Gebiet in guten Abundanzen vertreten und kommt an nahezu allen vorgefundenen und geeigneten Kleingewässern vor. Eine C-Bewertung erfolgte bei relativ isolierten Vorkommen, geringen Individuendichten oder wenn keine Larven nachgewiesen werden konnten. Auch ungünstige Verhältnisse in den besiedelten Gewässern, wie die Gräben am Rhein nahe Balm, die teilweise hohen Laubeintrag aufweisen, trugen zur C-Bewertung bei. Sehr positiv auf die Bewertung wirkte sich hingegen eine Vielzahl von Kleingewässern entlang der Fahrwege im Gebiet Hinterberg/Ettengraben aus, wobei auch der Ettengraben selbst von der Gelbbauchunke besiedelt ist und als eine Verbundachse innerhalb der dortigen Waldgebiete sowie zum Wüsten See fungiert. Um die Nacker Mühle besiedelt die Art Quellgebiete und durchsickerte

⁵ Gemäß der von R. Riegel zur Verfügung gestellten Tabelle wurden im Rahmen der „Amphibien-Rettungsaktion ‚Wangental‘“ bei der Hinwanderung in den letzten fünf Jahren gefunden:

2009: 6, 2008: 6, 2007: 13, 2006: 10, 2005: 2 Gelbbauchunken.

Hangbereiche im Umfeld von kleineren Fließgewässerstrukturen sowie Gräben und Wegepfützen. Hier herrscht eine hohe Standortvielfalt: die an den Hängen vorliegenden dynamischen Strukturen kommen den Bedingungen der ursprünglichen Primärstandorte gleich und bieten daher günstige Standortvoraussetzungen für Gelbbauchunkenvorkommen. Im Gebiet um den Ettengraben laicht die Gelbbauchunke häufiger in Wagenspuren, die teils in der Nähe von Gräben am Waldrand liegen.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	378,1
Flächenanteil am FFH-Gebiet	97,5%
Erhaltungszustand	nicht bewertet

Ökologie und allgemeine Verbreitung

Das Große Mausohr ist in ganz Mitteleuropa verbreitet. Im Norden reicht die Verbreitungsgrenze etwa bis zum 56. Breitengrad. In England und Südschweden liegen nur Funde von Einzeltieren vor (DIETZ et al. 2007). In Deutschland ist die Art, mit regionalen Lücken in der Verbreitung, flächendeckend anzutreffen. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr häufig und mit individuenstarken Wochenstubenkolonien vertreten.

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien befinden sich in der Regel auf warmen, geräumigen und zugluftfreien Dachböden von größeren Gebäuden. Die Sommerquartiere einzelner Weibchen und der im Allgemeinen solitär lebenden Männchen befinden sich auf Dachböden und in Spalten an Bauwerken - es sind aber auch Funde in Baumhöhlen und Fledermauskästen belegt. Als Winterquartiere werden unterirdische Hohlräume wie Stollen, Höhlen und Keller genutzt.

Die Jagdgebiete des Großen Mausohrs liegen überwiegend in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht (z.B. Buchenhallenwälder). Seltener werden andere Waldtypen, saisonal auch kurzrasige Grünlandbereiche und abgeerntete Ackerflächen bejagt. Hindernisfreier Flugraum in Bodennähe ist für das Große Mausohr Voraussetzung für die erfolgreiche Jagd, da es auf die Nahrungsaufnahme vom Boden spezialisiert ist. Auf dem Weg vom Quartier zu den Jagdhabitaten nutzt diese Fledermausart traditionelle Flugrouten und meidet dabei Licht. Die Flugrouten folgen häufig Strukturen wie z.B. Hecken. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen liegen meist innerhalb eines Radius von 10-15 km um die Quartiere, allerdings sind auch Distanzen zwischen Jagdgebiet und Wochenstubenquartier von 27 km Luftlinie belegt (eigene Daten).

Erfassungsmethoden und -intensität

Für die stichprobenhafte Erfassung des Mausohrs innerhalb des FFH-Gebiets wurden am 05./06.05.2008 und am 07./08.09.2008 Netzfänge im Teilgebiet Gewann „Hinterberg“ durchgeführt. Hierbei wurden auch automatische akustische Erfassungsgeräte eingesetzt. Aus den vorhandenen Daten können weder Aussagen zur Lebensraumnutzung noch zur Wochenstubenzugehörigkeit des im FFH-Gebiet nachgewiesenen Tieres abgeleitet werden. Insgesamt ist die Datenlage als defizitär zu beurteilen.

Die Bestandsdaten der Wochenstube in Stühlingen wurden von der AG Fledermausschutz, Regionalgruppe Südbaden, zur Verfügung gestellt. Die Daten der Wochenstuben in Geißlingen, Hohentengen und Schwerzen wurden im Zuge der Bearbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das FFH-Gebiet 8316-341 „Klettgaurücken“ erhoben (PLANUNGSBÜRO DR. BRINKMANN & INULA 2008). Die ehrenamtlichen Datenerhebungen der AG Fledermaus-

schutz werden nicht nach einem systematischen Ansatz durchgeführt und bilden keine geschlossenen Zeitreihen, so dass zur Bestandsentwicklung in den Wochenstuben keine Aussage getroffen werden kann.

Verbreitung und Lebensstätten im Gebiet

Bei einem Netzfang im FFH-Gebiet (Gewann „Hinterberg“, 06.05.2008) konnte mit dem Fang eines adulten Weibchens die Art im Gebiet nachgewiesen werden. Der aktuelle Reproduktionsstatus war zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht deutlich erkennbar, weshalb hierzu keine Aussage getroffen werden kann. Der Zustand der Zitzen ließ aber deutlich erkennen, dass das Tier im Vorjahr reproduktiv gewesen war.

Gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs werden pauschal alle Wälder und Wiesen als Lebensstätten ausgewiesen. Dies schließt alle Teilflächen des FFH-Gebiets mit ein.

Das nachgewiesene Weibchen könnte aus einer der vier im Aktionsradius des Großen Mausohrs liegenden bekannten Wochenstuben in Geißlingen, Hohentengen, Stühlingen und Schwerzen kommen (vgl. Tab. 6). Es kann aber auch nicht ausgeschlossen werden, dass sich in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebiets weitere, noch nicht bekannte Wochenstuben befinden.

Tab. 6: Wochenstuben des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Umfeld des FFH-Gebiets

Ort	Nachweisdatum	~Anzahl Individuen	~ Entfernung in km
Geißlingen	10.07.2006	160	11
Hohentengen	10.07.2006	60	11
Stühlingen	11.05.2007	100	14
Schwerzen	10.07.2006	300	16

In der Kirche in Jestetten wurde 2004 ein Männchen in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet nachgewiesen. Männchen leben den Frühling und Sommer über solitär in Quartieren auf Dachböden oder seltener auch in Baumhöhlen. Nach Auflösung der Wochenstubenquartiere suchen die Weibchen diese Männchenquartiere auf, um sich dort zu paaren. Auch bei der Kirche in Jestetten könnte es sich entsprechend um ein Männchen- und Paarungsquartier handeln.

3.3.7 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	28,72
Flächenanteil am FFH-Gebiet	7,4%
Erhaltungszustand	B: 61,9%, C: 38,1%

Ökologie

Biber ernähren sich ausschließlich von pflanzlicher Kost und nehmen sowohl Kräuter als auch Laub und – im Winter überlebenswichtig! – Rinde von Gehölzen zu sich. Um an ausreichend dünnere Äste zu gelangen, fällen Biber vor allem Sträucher und junge Bäume mit einem Durchmesser von 8 bis 20 cm in Ufernähe; es können jedoch auch wesentlich dickere Gehölze benagt werden. Bevorzugt werden Weichhölzer wie Weiden und Pappeln. Die Ges-

taltung der Biberbaue, deren Eingang permanent unter der Wasseroberfläche liegt, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab. In den Gewässerufeln angelegte Erdbaue können bis zu 20 m weit in den Uferhang hineinreichen.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die der Abgrenzung und Bewertung der Lebensstätten zugrunde liegenden Daten wurden im Rahmen des vom Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 56, beauftragten Biber-Managements erhoben. Im Jahr 2008 fanden weitere stichprobenhafte Begehungen statt.

Verbreitung und Lebensstätten im Gebiet

Die Vorkommen des Bibers am Hochrhein bei Jestetten, die im Rahmen dieses Managementplans bearbeitet wurden, gehen auf Wiederansiedlungen in der Schweiz in den Jahren 1957 bis 1977 zurück (BUWAL 1996).

Über den Hochrhein gelangten Biber von der Schweiz wieder nach Baden-Württemberg. Relevant für das vorliegende Gebiet dürften vor allem die schweizerischen Vorkommen an der Thur und an der Töss gewesen sein. Nachdem das Rheinufer bei Jestetten/Altenburg schon seit 15 Jahren (ungefähre Schätzung) nach der Rückkehr des Bibers wieder Spuren aufweist, hat inzwischen auch eine Besiedlung des Rheineinzugsgebiets stattgefunden. Über den Eulengraben wanderten Biber ins „Kronenried“, das seit 2005 von einer Biberfamilie besiedelt ist. Über den Volkenbach gelangte ein Biber bisher nachweislich ins Naturschutzgebiet „Wüster See“; die dort querende Landstraße nach Osterfingen (CH) stellt allerdings eine starke Beeinträchtigung der dort möglichen Vorkommen dar. Der im Jahr 2007 beobachtete Biber wurde wenige Monate nach der Ansiedlung überfahren.

Der Rhein weist im Bearbeitungsgebiet regelmäßig Staustufen auf, die das Besiedlungsbild des Bibers prägen (sog. „Schwellenreviere“). Im Bereich der Oberwasserstrecken kommt es durch den Einstau vor allem zur Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit, zur Erhöhung der Wassertiefe und zur Verlandung/Anlandung entlang der Uferbereiche, auf denen dann im Laufe der Zeit Weichholz-Bestände aufkommen, die den Bibern eine Nahrungsgrundlage bieten. Gleichzeitig beeinträchtigen die mit dem Kraftwerksbau einhergehenden Uferstrukturen (Hartverbauungen, Blockwurf, Zäune um die Anlagen herum) ihrerseits das Verhalten der Biber in den Einstaustrecken. Im FFH-Teilgebiet am Hochrhein liegt die unterste Staustufe (Hilfswehr) des Kraftwerks Rheinau.

Im FFH-Gebiet mit seinen räumlich voneinander getrennten Teilflächen wurden drei Lebensstätten des Bibers abgegrenzt: am Hochrhein zwischen Grenzübergang und Balm, am Eulengraben im „Kronenried“ und im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ (derzeit verwaist). Die räumliche Verbundachse besteht bei der Lebensstätte am Rhein innerhalb des Flusses, bei den anderen Lebensstätten ist sie zum Rhein hin orientiert.

Die Raumnutzung des Bibers und damit die Außengrenze der Lebensstätten ist stark von den zur Verfügung stehenden Nahrungshabitaten abhängig, d.h. von der Ausdehnung der Ufergehölze oder der Verfügbarkeit von Grünäsungsflächen. Nach R. Allgöwer (2005, mündl. Mitt.) spielen sich über 90% der Biberaktivitäten innerhalb eines ca. 10 m Streifens entlang der Uferlinie ab. Da ausgedehnte Weidenbestände am Hochrheinufer nur in geringen Flächenanteilen vorhanden sind, weichen Biber auf sämtliche andere in Frage kommende Gehölzarten aus. Es ist häufiger zu beobachten, dass auch in der Umgebung der Ufer stehende Streuobstwiesen oder Buchen- und Eichenbestände genutzt werden.

Die Lebensstätte am Hochrhein beginnt unterhalb der Rheinbrücke nach Rheinau und reicht bis zum unteren Hilfswehr oberhalb der Ortslage von Balm. Im Umfeld einer direkt am Weg liegenden, sehr mächtigen Biberburg mit mehreren Eingängen, die bereits über 10 Jahre alt ist, waren zahlreiche ältere und frische Fraßspuren und Uferausstiege zu erkennen.

Die gesamte Lebensstätte wird im ufernahen Bereich von einem Fußwanderweg durchquert, an den teils private Gartenanlagen und Freizeitgrundstücke angrenzen. Es sind mehrere Bootsstege vorhanden. Direkt unterhalb der Volkenbachmündung befindet sich ein großer

Lager- und Grillplatz am Ufer, der während der Sommermonate stark frequentiert ist. Im anschließenden Rheinabschnitt wird das Ufer allmählich steiler, in Richtung Staustufe finden sich wiederum frische Fraßspuren. Im Unterwasser folgt das Rheinufer bei Balm, das flach und kiesig ausgebildet ist. Hier waren keine Biberspuren nachweisbar, was mit den in der Umgehung des Wehrbauwerks sehr steilen Ufern und unüberwindbaren Betonstrukturen zusammenhängt. Weichhölzer fehlen weitgehend und stehen nur vereinzelt im Bereich um die Volkenbachmündung. Die Biber nutzen allerdings auch die Obstgehölze in den ufernahen Kleingartenanlagen. Die Uferstrukturen sind teils steil, aber auf großer Strecke gut grabbar (Anlage von Erdbauen und Uferröhren). Der Volkenbach wird von Bibern zur Abwanderung vom Rhein genutzt.

Die Lebensstätte im Kronenried beginnt am Eulengraben innerhalb der FFH-Teilgebietsfläche und reicht über die FFH-Gebietsgrenze hinaus bis zu den Stillgewässern am Ortsrand von Jestetten im Gewann „Au“. Vorkommen von Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Goldrute (*Solidago spec.*) in Teilen der Lebensstätte sind infolge der Überstauung durch die Biberdämme im Eulengraben inzwischen verschwunden. Von Beginn der Besiedlung an wurde begleitend ein Bibermanagement durchgeführt, das auch zukünftig weiterlaufen wird. Im Bereich der Ackerflächen, die an das FFH-Gebiet angrenzen und den Eulengraben bis zur B 27 entlang ziehen, werden regelmäßig Biberdämme entfernt, da es bereits zur Flutung von Ackerflächen kam. Am Beginn der Lebensstätte bis zur Einmündung von zwei Wiesengräben auf der rechten Uferseite wird aus denselben Gründen der Wasserstand bei zwei Biberdämmen mittels Drainagerohren abgesenkt. Im Anschluss stehen drei bereits mehrere Jahre alte Biberdämme. In einem Großseggenried auf der rechten Uferseite des Eulengrabens liegt eine sehr mächtige Biberburg, die von einer Biberfamilie bewohnt ist. Auf schweizerischer Uferseite des Grabens befindet sich ein Stillgewässer, das auch von den Bibern genutzt wird. Im Bereich der angrenzenden Ackerflächen wurden 2008 entlang Teilen des schweizerischen Ufers Gewässerrandstreifen eingerichtet. Im Bereich der gesamten Lebensstätte sind Ausstiege und Fraßspuren zu beobachten, ebenso häufig Fraß von Mädesüß und von Mais, Klee oder Wiesenvegetation.

Das Angebot von verfügbaren Nahrungsgehölzen (Weiden) entlang des Eulengrabens ist sehr begrenzt; hier sollten deshalb Maßnahmen ansetzen. Das nächste aktuelle Bibervorkommen liegt – außerhalb des FFH-Gebiets - ca. 2 km unterhalb in einem Karpfenteich in Höhe des Trinkwasserbrunnens.

Die dritte Lebensstätte liegt im NSG „Wüster See“. Sie wurde 2007 vorübergehend von einem Biber besiedelt und gemäß der registrierten Aufenthaltsbereiche und Fraßspuren abgegrenzt. Das Gebiet weist Weidengebüsche und Gehölzflächen am Rande der vorhandenen Siedlung bei den Zollhäusern und entlang der Straße nach Osterfingen auf. Hier war der Biber zuletzt aktiv und fällte auch eine Weide, die auf die Straße fiel und einen nächtlichen Einsatz der Feuerwehr notwendig machte. Das Tier wurde im Frühsommer beim Überqueren der Straße nahe der Zollhäuser überfahren. Weiterhin waren Fraßspuren an Weidenbüschen am unteren Rand der Lebensstätte zum Waldrand hin zu beobachten. Bei längerfristiger Besiedlung ist auch eine Nutzung des Waldrandes entlang der Lebensstätte und des Waldrandes entlang der L 165 zu erwarten. Hierdurch ist auch in Zukunft immer wieder mit querenden Bibern und der Gefahr des Überfahrens zu rechnen.

Erhaltungszustand

Die Lebensstätte am Rhein bei Balm ist in gutem Erhaltungszustand (**B**). Die Ansiedlung besteht schon seit einem Jahrzehnt und von hier aus haben sich Biber weiter im Einzugsgebiet des Rheins ausgebreitet (Volkenbach). Es besteht außerdem ein räumlicher Verbund in Richtung Schaffhausen und rheinabwärts. Die Umwanderung der unteren Staustufe (Wehr bei Balm) ist für Biber landseitig möglich, wenn auch etwas erschwerter als rheinaufwärts (Wehr bei der Kläranlage Jestetten), wo die Böschung einfacher zu überwinden ist. In der Lebensstätte lebt schon seit vielen Jahren eine Biberfamilie.

Die Lebensstätte im „Kronenried“ wurde ebenfalls als gut (**B**) eingestuft. Bereits seit drei Jahren lebt hier eine Biberfamilie, die über den Eulengraben mit dem Biberbestand am Hochrhein vernetzt ist. Die Zuwanderung entlang des Eulengrabens erfolgt barrierefrei. Die rasche Ausbreitung und Umgestaltung der Landschaft um den Eulengraben in den letzten 3 Jahren zeigt, wie erfolgreich sich die Biberfamilie hier etabliert hat. Die Wasserstandserhöhung wird durch ein begleitendes Bibermanagement größtenteils toleriert, die in den angrenzenden Flächen tätigen Landwirte erhalten bereits spezielle Pflegeaufträge durch das Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 56.

Die Lebensstätte des Bibers im NSG „Wüster See“ hingegen ist nur durchschnittlich (**C**) erhalten. Die Bewertung ergibt sich beim Vergleich mit der Lebensstätte im „Kronenried“. Beide Lebensstätten haben in etwa gleichartige Zuwanderverhältnisse, auch die Zuwanderung über den Volkenbach erfolgt barrierefrei, die Bahn kann von Bibern in einem ausreichend dimensionierten Durchlass unterquert werden. Auch die Lebensbedingungen (standörtliche Kriterien) und die Habitatqualität sind sich in beiden Gebieten ähnlich und wurden gleich bewertet. Kritisch zu bewerten ist beim Vergleich der beiden Lebensstätten die Straße nach Osterfingen, die sich unmittelbar an die abgegrenzte Lebensstätte anschließt. Sie ist, wie der im letzten Jahr registrierte Totfund demonstriert, vermutlich auch die Ursache dafür, dass nicht schon eher - so wie im Kronenried - eine erfolgreiche Biberansiedlung stattgefunden hat. Neben der angrenzenden Straße ist die aktuell fehlende Besiedlung das zweite Kriterium für die Bewertung der Lebensstätte mit „C“.

Da zwei der drei hier abgegrenzten Lebensstätten mit einem guten Erhaltungszustand bewertet wurden und die dritte Lebensstätte hinsichtlich ihrer Habitatqualität ebenso mit B eingestuft wurde und auch diese Lebensstätte über den Volkenbach mit dem Hochrhein barrierefrei vernetzt ist, wird der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet insgesamt als gut (**B**) bewertet.

Die in diesem FFH-Gebiet vorkommenden Biberansiedlungen sind vorwiegend von lokaler Bedeutung. Im NSG „Wüster See“ könnten vom Rhein und von der Wutach her über den Klettgau (Seegraben) anwandernde Biber in Kürze aufeinander treffen (mögliche Vernetzung der Thur/Töss-Biber mit den Aare-Bibern, verschiedene schweizerische Herkunftsgebiete).

3.3.8 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) [1903]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,04
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01%
Erhaltungszustand	B: 100%

Ökologie

Das Sumpf-Glanzkraut ist eine niederwüchsige, unauffällige Orchidee, deren Blütezeit im Gebiet von Juni bis Ende Juli reicht. Die Fruchtreife bis zum Entlassen der zahlreichen staubfeinen Samen zieht sich hingegen bis in den Februar/März des folgenden Jahres hin. Das Sumpf-Glanzkraut wächst vorwiegend auf nassen, schwach sauren bis schwach basischen, meist kalkreichen Torfböden und ist daher eng an Kalkreiche Niedermoore [7230] gebunden. In Baden-Württemberg liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Alpenvorland und auf den Donau-Iller-Lech-Platten. Baden-Württemberg und Bayern sind in hohem Maße für die Erhaltung der Art verantwortlich.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurden keine Erhebungen durchgeführt, sondern lediglich die Angaben aus dem Artenschutzprogramm Pflanzen des Landes Baden-Württemberg ausgewertet.

Verbreitung und Lebensstätten im Gebiet

Die Art kommt lediglich an einer Stelle des FFH-Gebiets vor, deren Lage der Naturschutzverwaltung bekannt ist und die aus Schutzgründen im Kartenwerk des MaP nicht dargestellt wird. Es handelt sich um das einzige Vorkommen im Naturraum „Hegau“ und um das südwestlichste aktuelle Vorkommen in Baden-Württemberg.

Erhaltungszustand

Am einzigen Wuchsort im FFH-Gebiet wies P. Thomas 2004 vier kleine, eng benachbarte Bestände mit insgesamt 13 Exemplaren des Sumpf-Glanzkrauts nach, von denen neun fruchteten und vier steril waren. Seit dem Jahr 2004 nahm die Anzahl der sterilen und fruchtenden Pflanzen von wenigen Exemplaren auf insgesamt 20 fertile und 40 sterile Pflanzen im Jahr 2008 zu (Anja Görger, schriftl. Mitt). Die Vitalität der Pflanzen wurde 2004 als „mäßig bis gut“ beschrieben, was auch auf die in jenem Jahr herrschenden trockenen Verhältnisse zurückgeführt wurde. Der Pflegezustand und die Habitatqualität insgesamt wurden 2004 als sehr gut (A) eingestuft, was auch aktuell noch zutrifft. Im Jahr 2008 wurde eine „deutliche Zunahme“ festgestellt und der Bestand als abgesichert eingestuft. Der Zustand der Population ist aufgrund seiner mittleren Größe, der nahezu optimalen Altersstruktur und Fertilität trotz der starken Isolation der Population als gut (**B**) einzustufen. Beeinträchtigungen resultieren vor allem aus der Gefahr einer zukünftigen Zunahme der Schilf-Deckung. Der Erhaltungszustand der Lebensstätte ist insgesamt als gut (**B**) einzustufen.

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.4.1 Flora und Vegetation

Die folgende Liste von Pflanzenarten der Roten Liste oder der Vorwarnliste Baden-Württembergs (BREUNIG et al. 1999) setzt sich aus den im Rahmen der Untersuchungen erbrachten Nachweisen, Artnennungen in den ausgewerteten Gutachten (insbesondere ZINKE 1992, BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG 2001, KRETZSCHMAR & HERTH 1997), Artnennungen in den Erhebungsbögen der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland (§ 30 BNatSchG) und den Artnennungen in den Erhebungsbögen der Waldbiotopkartierung zusammen.

Gelber Günsel (<i>Ajuga chamaepitys</i> , RL 2)	Blaugrünes Labkraut (<i>Galium glaucum</i> , V)
Schnittlauch (<i>Allium schoenoprasum</i> , V)	Mücken-Händelwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i> , V)
Schwarze Akelei (<i>Aquilegia atrata</i> , V)	Dichtes Laichkraut (<i>Groenlandia densa</i> , RL 2)
Gewöhnliche Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i> , V)	Knoten-Binse (<i>Juncus subnodulosus</i> , V)
Gewöhnlicher Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i> , V)	Märzenbecher (<i>Leucojum vernum</i> , V)
Gewöhnliche Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i> agg., V)	Sumpf-Glanzkraut, Glanzstendel (<i>Liparis loeselii</i> , RL 2)
Kalk-Aster (<i>Aster amellus</i> , V)	Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i> , RL 3)
Bartgras (<i>Bothriochloa ischoemum</i> , RL 3)	Helm-Knabenkraut (<i>Orchis militaris</i> , V)
Weidenblättriges Ochsenauge (<i>Bupthalmum salicifolium</i> , V)	Kleines Knabenkraut (<i>Orchis morio</i> , RL 3)
Schwarzkopf-Segge (<i>Carex appropinquata</i> , RL 3)	Stattliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i> , V)
Davalls Segge (<i>Carex davalliana</i> , RL 3)	Brand-Knabenkraut (<i>Orchis ustulata</i> , RL 2)
Lücken-Segge (<i>Carex distans</i> , RL 3)	Herzblatt (<i>Parnassia palustris</i> , RL 3)
Echte Gelbsegge (<i>Carex flava</i> , V)	Kugel-Teufelskralle (<i>Phyteuma orbiculare</i> agg., RL 3)
Saum-Segge (<i>Carex hostiana</i> , RL 2)	Berg-Waldhyazinthe (<i>Platanthera chlorantha</i> , V)
Schuppenfrüchtige Gelbsegge (<i>Carex lepidocarpa</i> , RL 3)	Gewöhnliches Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i> , RL 3)
Braune Segge (<i>Carex nigra</i> , V)	Sumpf-Kreuzblume (<i>Polygala amarella</i> , V)
Floh-Segge (<i>Carex pulicaris</i> , RL 2)	Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i> , RL 2)
Filz-Segge (<i>Carex tomentosa</i> , RL 3)	Blutauge (<i>Potentilla palustris</i> , RL 3)
Schwertblättriges Waldvöglein (<i>Cephalanthera longifolia</i> , V)	Alpen-Mehlprimel (<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i> , RL 2)
Fleischrotes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza incarnata</i> , RL 3)	Große Brunelle (<i>Prunella grandiflora</i> , V)
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i> , RL 3)	Artengruppe Birne (<i>Pyrus communis</i> agg., V)
Traunsteiners Knabenkraut (<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> , RL 2)	Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i> , V)
Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> , V)	Rostrotes Kopfriet (<i>Schoenus ferrugineus</i> , RL 3)
Einspelzige Sumpfbirse (<i>Eleocharis uniglumis</i> , V)	Schwarzes Kopfriet (<i>Schoenus nigricans</i> , RL 2)
Armlütige Sumpfsimse (<i>Eleocharis quinqueflora</i> , RL 2)	Zwerg-Igelkolben (<i>Sparganium natans</i> , RL 2)
Kleinblättrige Stendelwurz (<i>Epipactis microphylla</i> , V)	Sumpf-Lappenfarn (<i>Thelypteris palustris</i> , RL 3)
Sumpf-Stendelwurz (<i>Epipactis palustris</i> , 3)	Gewöhnliche Simsenlilie (<i>Tofieldia calyculata</i> , RL 3)
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i> , RL 3)	Sumpf-Dreizack (<i>Triglochin palustre</i> , RL 2)
Breitblättriges Wollgras (<i>Eriophorum latifolium</i> , RL3)	Schild-Ehrenpreis (<i>Veronica scutellata</i> , RL 3)
Nordisches Labkraut (<i>Galium boreale</i> , RL 3)	

3.4.2 Fauna

Fische:

Im Gebiet wurden während der Bestandsaufnahmen die Nase (*Chondrostoma nasus*), die Barbe (*Barbus barbus*), der Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) und der Aal (*Anguilla anguilla*) nachgewiesen, die in der regionalisierten Roten Liste Baden-Württembergs (DUBLING & BERG 2001) für das Rheingebiet als gefährdet eingestuft sind. Daneben werden im dortigen Abschnitt des Hochrheins die Äsche (*Thymallus thymallus*) und die Quappe oder Trüsche (*Lota lota*) gefunden, die als stark gefährdet gelten.

Der Lachs (*Salmo salar*) kam noch bis Anfang des letzten Jahrhunderts bei seinen weit reichenden Wanderungen bis in den Hochrhein hinein vor. Durch den Bau von unüberwindbaren Wehranlagen im südlichen Oberrhein wurde den Fischen aber der Zugang zu diesem Teil des Rheins auf Dauer versperrt.

Amphibien und Reptilien:

Neben Gelbbauchunke und Kammmolch kommen die folgenden Amphibienarten im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ vor (ZINKE 1992, Daten der „Amphibien-Rettungsaktion ‚Wangental‘“: Erdkröte (*Bufo bufo*, V), Laubfrosch (*Hyla arborea*, RL 2), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*, RL 2), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, RL 3, Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*, V, Grasfrosch (*Rana temporaria*, V), Grünfrösche (*Rana* kl. *esculenta*).

Gemäß der von R. Riegel zur Verfügung gestellten Tabelle wurden im Rahmen der „Amphibien-Rettungsaktion ‚Wangental‘“ bei der Hinwanderung in den letzten fünf Jahren gefunden: 2009: 131, 2008: 119, 2007: 53, 2006: 383, 2005: 367 Laubfrösche (*Hyla arborea*, RL 2, Anhang IV FFH-Richtlinie). Der Laubfrosch wurde im Rahmen der MaP-Geländearbeiten außerdem auch im Waldgebiet „Hinterberg“ nachgewiesen. Aus früheren Jahren liegen aus dem NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ Nachweise der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*, RL 2, Anhang IV FFH-Richtlinie) vor (KRETZSCHMAR & HERTH 1997: 18); seit 1997 wurde die Art im Rahmen der „Amphibien-Rettungsaktion ‚Wangental‘“ jedoch nicht mehr nachgewiesen.

ZINKE (1992) gibt folgende Reptilienfunde aus dem „Wüsten See“ an: Zauneidechse (*Lacerta agilis*, V, Anhang IV FFH-Richtlinie), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*, RL 3).

Die Rote-Liste-Einstufungen⁶ folgen LAUFER (2006).

Fledermäuse:

Bei Netzfängen im Zuge eigener Untersuchungen (BRINKMANN et al. 2008) im nördlichsten Teilgebiet des FFH-Gebiets (Eulengraben) wurden mit der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, RL 3), der Fransenfledermaus (*M. nattereri*, RL 2), der Wasserfledermaus (*M. daubentonii*, RL 3), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL 3), der Rauhautfledermaus (*P. nathusii*, RL i) und der Weißrandfledermaus (*P. kuhlii*, RL D) sechs weitere Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie festgestellt. Begleitende Detektorbeobachtungen wiesen zudem auf das Vorkommen der beiden Abendseglerarten (*Nyctalus noctula*, RL i, und *N. leisleri*, RL 2) hin.

Weiterhin ist mit dem Vorkommen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, RL 1) im FFH-Gebiet zu rechnen. Bei einer Telemetriestudie wurden ein Quartierbaum und Jagdgebiete in rund 1,5 km Entfernung zur Teilfläche Gewann „Hinterberg“ im Ergoltinger Tal

⁶ Die Rote-Liste-Kategorien bedeuten: RL 0 = ausgestorben, RL1 = vom Aussterben bedroht, RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, R = Regionale Restriktion, V = Vorwarnliste, D = Daten mangelhaft, i = gefährdete wandernde Tierart. ! = bundesweite Verantwortung, r = Randvorkommen.

(Schweiz) festgestellt (KRETZSCHMAR 2003). Innerhalb des FFH-Gebiets sind geeignete Habitate für diese Art anzutreffen. Eine Überprüfung des Artvorkommens der Mopsfledermaus im Gebiet wird empfohlen.

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen BRAUN (2003).

Vögel:

Bei ZINKE (1992) werden für das NSG „Kapellenhalde – Wüster See“ folgende Vogelarten genannt: Grauschnäpper (*Muscicapa striata*, V), Rotmilan (*Milvus milvus*, Anhang I Vogelschutzrichtlinie), Schwarzmilan (*Milvus migrans*, Anhang I Vogelschutzrichtlinie), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*, V), Wasserralle (*Rallus aquaticus*, RL 2), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, RL 2).

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen HÖLZINGER et al. (2008).

Libellen:

Aus dem Natura 2000-Gebiet „8416-341 Hochrhein östlich Waldshut“ sind weitere Libellenarten der Roten Liste Baden-Württembergs bekannt, die mit einiger Wahrscheinlichkeit auch im hier behandelten FFH-Gebiet auftreten. Neben der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*, RL 3, Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) ist am Hochrhein und am südlichsten Abschnitt des Oberrheins zwischen Breisach und Basel vor allem das Vorkommen der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*, RL RR) bemerkenswert, die bundesweit nur hier vorkommt. Darüber hinaus beherbergt der Hochrhein eine Reihe weiterer Libellenarten in großen Beständen, von denen Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) zu erwähnen sind. Als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde westlich (MTB 8413) des FFH-Gebiets „8416-341 Hochrhein östlich Waldshut“ im Jahr 2008 die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*, RL 2) erstmals nachgewiesen (HUNGER & SCHIEL 2008), die möglicherweise ebenfalls innerhalb des FFH-Gebiets vorkommt.

Seit langem nicht mehr bestätigt und wahrscheinlich erloschen ist das bundesweit einzige, ehemalige Vorkommen der Großen Zangenlibelle (*Onychogomphus uncatus*, RL 0) am Hochrhein bei Jestetten (MARTENS et al. 2008).

Als Beibeobachtungen bei der Suche nach der Helm-Azurjungfer wurden 2008 im „Wüsten See“ folgende Libellenarten der Roten Liste nachgewiesen: Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*, RL 2), *Somatochlora flavomaculata*, RL 3), Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*, RL 1). ZINKE (1992) nennt außerdem Kleinen Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*, RL 3) und Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*, RL 2).

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen HUNGER & SCHIEL (2006).

Heuschrecken:

In der Kartierung gesetzlich geschützter Biotop, bei BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG (2001) sowie ZINKE (1992) werden die folgenden Heuschrecken-Arten genannt: Zweifarbige Beißschrecke (*Metriopectera bicolor*, V), Feldgrille (*Gryllus campestris*, V), Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*, V), Lauchschrecke (*Parapleurus alliaceus*, V!), Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*, V), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*, V), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, RL 2!r), Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*, V).

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen DETZEL & WANCURA (1998).

Wildbienen:

Auf dem Magerrasen Weierbuck bei Altenburg kommt die Schmalbienen-Art *Lasioglossum pygmaeum* (RL 2) vor. Im Jahr 2008 wurden außerdem Grubenhummel (*Bombus subterraneus*, RL 2), Grauschuppige Sandbiene (*Andrena pandellei*, RL 3) und Glockenblumen-Schmalbiene (*Lasioglossum costulatum*, RL 3) nachgewiesen (alle Angaben aus dem ASP Wildbienen).

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen WESTRICH et al. (2000).

Schmetterlinge:

In der Kartierung gesetzlich geschützter Biotope, bei BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG (2001) sowie ZINKE (1992) werden die folgenden Schmetterlings-Arten genannt: Großer Schillerfalter (*Apatura iris*, V), Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Mellicta athalia*, RL 3), Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*, V), Magerrasen-Perlmutterfalter (*Clossiana dia*, V), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*, V), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tithyrus*, V), Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*, V).

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen EBERT et al. (2008).

3.4.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Im Bereich der Sturmwurfflächen (Sturm Lothar 1999) kam es zur Erhöhung der Standortvielfalt (Strukturanreicherung durch Totholz, Belichtung von Bodenflächen, Auflockerung des Bodens im Bereich der zurückgebliebenen Wurzelstübe) in den Landhabitaten der Amphibien besonders in den Gewannen „Ettengraben“ und „Hinterberg“ (B. Sättele, schriftl. Mitt.).

Pascal von Sengbusch berichtete von einer im Ettengraben stehenden riesigen Fichte, die deutlich über 30 m hoch ist, einen Bruthöhenumfang von über vier Metern hat und als Naturdenkmal geschützt werden sollte (ungefähre Lage: 3465212/5279257).

3.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Als größere geplante Bauvorhaben im Gebiet, mit denen Beeinträchtigungen einhergehen können, sind der zweispurige Ausbau der SBB-Bahnstrecke Neuhausen-Hütwangien, die im Bereich des Eulengrabens das FFH-Gebiet quert, sowie die Ortsumfahrung der B27 von Altenburg und Jestetten zu nennen.

3.5.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Als Beeinträchtigungen sind die durch die Wasserkraftwerke und Hilfswehre unterbrochene Durchgängigkeit des Hochrheins sowie die vielerorts vorkommenden Ufernutzungen oder Bebauungen zu nennen.

3.5.2 Kalk-Magerrasen [6210]

Die Kalk-Magerrasen nordwestlich von Altenburg in den Gewannen „Weiherbuck“, „Im Guggenberg“ und „Am Kriesebuck“ sind tendenziell unternutzt, so dass vordringende Gebüsche, Brombeergestrüpp und Goldruten-Bestände eine gewisse Beeinträchtigung darstellen.

3.5.3 Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt; eine konsequente Fortsetzung der Pflegemaßnahme ist jedoch notwendig, um der deutlich festzustellenden Sukzessionstendenz hin zu Großseggenrieden entgegenzuwirken.

3.5.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Auf den besser zu bewirtschaftenden Flächen besteht die größte Bedrohung in der Nutzungsintensivierung. An mehreren Stellen wurde beobachtet, dass Bestände, die bei der Vorkartierung des LRT 6510 im Jahr 2004 noch aufgenommen worden waren (NATURACONSULT 2004), inzwischen so stark aufgedüngt waren, dass ihre Bewertung herabgesetzt werden musste oder sie die LRT 6510-Erfassungskriterien nicht mehr erfüllten.



3.5.6 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.



3.5.7 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt; eine konsequente Fortsetzung der Pflegemaßnahme ist jedoch notwendig, um der Sukzession – insbesondere dem Aufkommen von Gehölzen und Schilf - entgegenzuwirken.



3.5.8 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.9 Waldmeister-Buchenwälder [9130] und Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180]

Als Beeinträchtigung ist der Wildverbiss durch Reh und Sika zu nennen, die zu einer Entmischung und zum Ausfall zahlreicher Mischbaumarten führen können. Dies gilt auch für die Schältschäden durch das Sikawild an den ökologisch bedeutsamen Mischbaumarten des Buchenwaldes, insbesondere Esche und Ahorn. Auch in den Schlucht- und Hangmischwäldern

dern sind gerade die selteneren Baumarten von den genannten Einflüssen besonders stark betroffen.



3.5.10 Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.11 Strömer [1131] und Groppe [1163]

Da der Hochrhein durch die vielen Stauhaltungen stark zerstückelt ist, dünnt die Strömer-Population stromaufwärts mehr und mehr aus. Die Fischtreppe am Kraftwerk Eglisau ist momentan nur schwer auffindbar. Stillwasserabschnitte sind für Groppen nicht mehr nutzbar.

3.5.12 Kammmolch [1166]

Ohne die Amphibien-Rettungsaktion „Wangental“ käme es zu hohen Individuenverlusten durch Überfahren, weil die gut geeigneten Landhabitate in den Gewannen „Hinterberg“ und „Ettengraben“ durch die L 165 von den Laichgewässern im „Wüsten See“ getrennt sind. Das gegenüberliegende Waldgebiet, Gewann „Rütte“ ist zwar barrierefrei erreichbar ist, jedoch strukturell weniger gut geeignet. Die Rückwanderung der Molche erfolgt ungesichert, weil der Rückwandererzaun nur Fröschen und Kröten dient und auch von seiner Beschaffenheit her (Drahtgeflecht, 13 mm Maschenweite) für Molche ungeeignet ist. Es kommt daher zu Tierverlusten durch Überfahren.

3.5.13 Gelbbauchunke [1193]

Die mögliche Verfüllung von Wagenspuren stellt eine Gefährdung dar. Im Wangental kann es, wie für den Kammmolch geschildert, an der L 165 zu Tierverlusten durch Überfahren kommen.

3.5.14 Großes Mausohr [1324]

Das Große Mausohr reagiert grundsätzlich sehr empfindlich auf Veränderungen und Störungen in den Wochenstubenquartieren, die außerhalb des FFH-Gebiets liegen.

3.5.15 Biber [1337]

Auch Bibern droht der Straßentod, wie der Fund eines überfahrenen Tiers im Frühsommer 2007 nahe der Zollhäuser beim NSG „Kapellenhalde – Wüster See“ zeigt.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

4.1 Grundsätzliches

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 FFHRichtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig, wenn,

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten FFHLebensraumtypen 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;
- 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 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

4.1.1 Lebensraumtypen

Alle Lebensraumtypen sind vor direkt oder indirekt den Lebensraum zerstörenden Einflüssen/Handlungen zu schützen, z. B.:

- Abbau (z. B. Torf, Kies, Sand, Gestein)
- Umwandlung (z. B. in Acker, in Grünland, in Aufforstungen, in Parkplätze)
- Stoffeinträge (abhängig vom LRT z. B. Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel, sonstige Schadstoffe)
- Ruhestörungen bei LRT, in denen empfindliche Tierarten vorkommen (Freizeitaktivitäten, Unterhaltungsmaßnahmen, Bewirtschaftung)
- Bodenschäden (Trittschäden durch Mensch und Tier, Verdichtungen durch Fahrzeuge etc.)
- Ablagerungen (z. B. Schlagabraum, landwirtschaftliche Abfälle etc.)
- Flächeninanspruchnahme und/oder Beeinträchtigungen durch Bauvorhaben

Generelles Erhaltungsziel für alle Lebensraumtypen ist:

Die Erhaltung der Größe und Qualität der gemeldeten Vorkommen des LRT. Hierzu gehört auch die Erhaltung des LRT in seiner Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen, charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die gefährdeten und seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

4.1.2 Arten nach Anhang II

Alle Arten sind vor direkt oder indirekt ihre Lebensstätte oder die Art selbst zerstörenden oder schädigenden Einflüssen/Handlungen zu schützen, z. B.:

- Abbau (z. B. Torf, Kies, Sand, Gestein)
- Entnahme von Arten (Sammeln, Pflücken, Fangen ...)
- Umwandlung (z. B. in Acker, in Grünland, in Aufforstungen, in Kahlhiebe, in Parkplätze, Entwässerung)
- Stoffeinträge (abhängig von der Lebensstätte der Art, z. B. Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel, Kalkung, sonstige Schadstoffe)
- Störungen bei empfindlichen Tierarten (Freizeitaktivitäten, Unterhaltungsmaßnahmen, Bewirtschaftung)
- Zerstörung der Lebensstätte z. B. durch Bodenschäden (Trittschäden durch Mensch und Tier, Verdichtungen durch Fahrzeuge etc.), Ablagerungen (z. B. Schlagabraum, landwirtschaftliche Abfälle etc.), Bauvorhaben

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen

4.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Zahlreiche Ziele für Gewässer-Lebensraumtypen und Arten der Gewässerlebensräume sind gleichzeitig in anderen Gesetzen - zumindest den Grundsätzen nach - geregelt. Gesetzesgrundlagen sind z.B. das Wasserhaushaltsgesetz, das Wassergesetz, das Fischereirecht von Baden-Württemberg, die Düngeverordnung, der Mindestwasser-Erlass u.a. Eine Integration dieser Ziele in den Pflege- und Entwicklungsplan ist erforderlich, um die aus Sicht von NATURA 2000 relevanten Aspekte vollständig abzubilden. Ziele mit Entsprechungen in Gesetzesgrundlagen sind im nachfolgenden Text mit § gekennzeichnet.

Grundsätzlich gilt darüber hinaus, dass im Hochrhein keine faunenfremden Arten eingebracht werden dürfen. Die fischereilichen Hegepläne haben auf den Charakter des Hochrheins (Äschenregion) Rücksicht zu nehmen.

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 3260 (Gesamtbewertung B; A: 0%, B: 72%, C: 28%) insbesondere durch

1. Erhaltung aller abiotischen Faktoren eines naturnahen Fließgewässers wie Wasserqualität, Wasserchemismus, Struktureichtum des Substrats, Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur, dynamische Prozesse, insbesondere bei Hochwasserereignissen, Erhaltung der derzeitigen Durchgängigkeit, Erhaltung des naturnahen Zustandes des Gewässerbetts sowie der angrenzenden Uferbereiche §.
2. Einhaltung der gesetzlichen Pufferzone (10 m) lt. Wassergesetz für Baden-Württemberg ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung §.
3. Erhaltung der Fließgewässer in ihrer Funktion als Lebensraum für natürlicherweise dort vorkommende Biozönosen §, Beachtung des Fischereirechts §.
4. Erhaltung der das Fließgewässer begleitenden Aue oder ihrer Relikte, u.a. durch Erhaltung auendynamischer Überschwemmungsprozesse.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung aller abiotischen Faktoren eines naturnahen Fließgewässers, sodass die Wasserqualität weiter verbessert wird. Erhöhung der Durchgängigkeit des Hochrheins (nicht nur für Fische, sondern auch für die Wirbellosenfauna). Steigerung der Naturnähe und des Struktureichtums des Gewässerbetts sowie der angrenzenden Uferbereiche §.
2. Entwicklung der das Fließgewässer begleitenden Aue oder ihrer Relikte, u.a. durch Verbesserung auendynamischer Überschwemmungsprozesse, Rückbau von Uferverbauungen am Hochrhein sowie am Eulengraben.
3. Entwicklung des Lebensraumtyps durch Gewässerrenaturierung am Eulengraben bei Altenburg.

4.2.2 Kalk-Magerrasen [6210]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6210 (Gesamtbewertung: B; A: 33%, B: 45%, C: 22%) insbesondere durch

1. Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Standortbedingungen (Bodenstruktur und Nährstoffgehalt, Kleinklima etc.) .
2. Erhaltung insbesondere der Bestände mit wertgebenden Pflanzenarten wie Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Kleines Knabenkraut, (*Orchis morio*), Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und Gelbem Günsel (*Ajuga chamaepitys*).

zu 1. Unter anderem durch Einrichtung von extensiv genutzten Grünlandstreifen als Puffer gegenüber Ackerflächen.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands (B) der aktuell nur durchschnittlich (C) erhaltenen Bestände.
2. Entwicklung von Kalk-Magerrasen in einem unternutzten Bereich (Gewann „Im Guggenberg“ bei Altenburg) durch Erstpflege (Zurückdrängung von Gehölzen und Goldruten-Beständen) und sich daran anschließende Dauerpflege.
3. Verbesserung des Verbunds zwischen Kalk-Magerrasen und Mageren Flachland-Mähwiesen im Gewann „Korbenwegle“ durch Beseitigung eines Fichtenbestandes und Begründung eines Kalk-Magerrasens.
4. Entwicklung orchideenreicher Bestände durch optimierte Pflege.

zu 1. Durch dauerhafte Etablierung einer für den LRT optimalen Nutzungsintensität durch Abschluss von Extensivierungsverträgen für aktuell zu intensiv genutzte und von Pflegeverträgen für unternutzte oder brachliegende Flächen.

4.2.3 Pfeifengraswiesen [6410]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6410 (Gesamtbewertung: B; A: 0%, B: 100%, C: 0%) insbesondere durch

1. Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten, wie Heilziest (*Betonica officinalis*), Wunder-Segge (*Carex appropinquata*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

4.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6430 (Gesamtbewertung: B; A: 0%, B: 100%, C: 0%) insbesondere durch

1. Erhaltung der feuchten Hochstaudenfluren in ihrer Struktur.
2. Erhaltung der günstigen Standortbedingungen (Wasserhaushalt, natürliche Dynamik sowie Schutz vor Nährstoffeinträgen, Stoffablagerungen und Schäden infolge mechanischer Belastung).
3. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung, insbesondere der prägenden Hochstauden Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und (im Waldbereich) Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*).
4. Erhaltung ihrer ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit extensiven Wiesentypen und natürlichen Gewässern.

zu 1. Falls aufgrund von Gehölzaufwuchs erforderlich, abschnittsweise Mahd in mehrjährigem Turnus.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Bestände im Rahmen einer Renaturierung des Eulengrabens zwischen Altenburg und Bahnlinie.



2. Arealerweiterung an geeigneten Standorten.
3. Vernetzung, insbesondere von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps durch Schaffung offener Bereiche >0,05 ha an geeigneten Standorten.



4.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Vorbemerkung

Die mageren Flachland-Mähwiesen erreichen im FFH-Gebiet insgesamt keinen guten Erhaltungszustand. Dies bezieht sich sowohl auf die von ihnen eingenommene Gesamtfläche als auch auf die durchschnittliche Bewertung der Erfassungseinheiten.

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6510 (Gesamtbewertung: C; A: 0%, B: 49%, C: 51%) insbesondere durch

1. Erhaltung der unterschiedlichen Ausbildungen der blüten- und artenreichen Mähwiesen bezüglich ihrer Nährstoffversorgung sowie ihres Wasserhaushalts (feuchte bis trockene Ausbildungen).
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung - mit Charakterarten wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum irtutianum*), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*).
3. Verhinderung von Beeinträchtigungen durch Nutzungsintensivierungen (insbesondere verstärkte Nährstoffeinträge sowie Erhöhung der Schnittfolge) und Nutzungsänderungen/-aufgabe (z. B. keine Umstellung auf ausschließliche Weidewirtschaft).

4. Erhaltung der für die Funktion als Lebensraum und für die Ausbildung verschiedener Subtypen wichtigen kleinräumigen Landschaftsstrukturen wie Feldhecken und Gehölze.

Entwicklungsziele:

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



4.2.6 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des typischen Artenspektrums, insbesondere der spezifischen Moose.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.
3. Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen (Wasserhaushalt, natürliche Dynamik sowie Schutz vor Nährstoffeinträgen, Belichtungsverhältnisse, Stoffablagerungen und Trittschäden).

Entwicklungsziele:

1. Erweiterung an geeigneten Kleinstandorten in angrenzenden Beständen.
2. Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen.



4.2.7 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 7230 (Gesamtbewertung: B, A: 34%, B: 66%, C: 0%) insbesondere durch

1. Erhaltung der nährstoffarmen, durch hohe Grund-, Sicker- oder Quellwasserstände charakterisierten Standorte über die Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes sowie durch Schutz vor Eingriffen in das standorttypische Wasserregime.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung - mit Charakterarten wie Davalls Segge (*Carex davalliana*), Echte Gelb-Segge (*Carex flava*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*), Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Rostrotes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), Schwarzes Kopfried (*Schoenus nigricans*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*).
3. Verhinderung von Beeinträchtigungen durch verstärkte Nährstoffeinträge, Nutzungsänderungen/-aufgabe sowie durch Entwässerung (v.a. Grundwasserabsenkung) und Zerschneidungen (z. B. durch Wegebaumaßnahmen).

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung von Kalkreichen Niedermooren in geeigneten, durch Gehölzsukzession oder Aufforstung beeinträchtigten Bereichen (nach vorheriger Prüfung).

**4.2.8 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]**

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 8210 insbesondere durch

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des typischen Artenspektrums, insbesondere des Schwarzstieligen Streifenfarns (*Asplenium trichomanes*).
2. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse (insbesondere der morphologischen Felsstrukturen, Nährstoffhaushalt, Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse).

Entwicklungsziele:

1. Steuerung der Belichtungsverhältnisse durch Entnahme von ausdunkelnder Vegetation (Nadelbäume, Efeu, Brombeere).

4.2.9 Waldmeister-Buchenwälder [9130]Erhaltungsziele:

Formalziel: Erhaltung der Buchenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrer natürlichen Dynamik und Strukturvielfalt.

Teilziele:

1. Erhaltung des lebensraumtypischen Arteninventars (Baumarten, Verjüngung).
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen unter Berücksichtigung der natürlichen Walddynamik (Altersphase, Totholzvorrat, Habitatbäume).

Entwicklungsziele:

Formalziel: Vergrößerung der bisherigen LRT-Fläche und Verbesserung des bestehenden Erhaltungszustandes bzw. einzelner Kriterien (Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen).

Teilziele:

1. Erweiterung durch Überführung von Nb-Mischwäldern in Buchenwälder.
2. Förderung der Strukturvielfalt (verstärktes Belassen von Totholz, Habitatbäume).
3. Reduktion des Anteils gesellschaftsfremder Baumarten (insb. Fichte).
4. Reduktion der Verbissbelastung.

4.2.10 Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) [*9180]

Erhaltungsziele:

Formalziel: Erhaltung der Schlucht- und Hangmischwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden qualitativen Zustand.

Teilziele:

1. Erhaltung des lebensraumtypischen Arteninventars, insbesondere des Artenreichtums (Baumarten, Sträucher, Bodenvegetation).
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Altersphase, Totholzvorrat, Habitatbäume).

Entwicklungsziele:

Formalziel: Vergrößerung der bisherigen LRT-Fläche und Verbesserung des bestehenden Erhaltungszustandes bzw. einzelner Kriterien (Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen).

Teilziele:

1. Arealerweiterung.
2. Förderung der Strukturvielfalt (insb. Totholz und Habitatbäume).
3. Reduktion des Anteils gesellschaftsfremder Baumarten (Fichte und Buche).
4. Reduktion der Verbissbelastung.



4.2.11 Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps *91E0 (Gesamtbewertung: B, A: 0%, B: 100%, C: 0%) in seiner Ausprägung als Schwarzerlen-Eschenwald insbesondere durch

1. Erhaltung lebensraumtypischer Strukturen – z. B. Gumpenbildung unter Wurzeln, ins Wasser gefallene Teile von Bäumen – und Schutz vor biotopbeeinträchtigenden Einrichtungen in Ufernähe.
2. Langfristige Erhaltung und Bestandssicherung der lebensraumtypischen Gehölze in galerieartigen Beständen bei Überalterungserscheinungen und Ausdünnung, z. B. durch „Auf-den-Stock-setzen“ von Teilstrecken in langjährigem Turnus.
3. Erhaltung und ggf. Förderung der Fließgewässerdynamik, besonders des natürlichen Überschwemmungszyklus. Erhaltung der Substratdynamik.

Entwicklungsziel:

1. Entwicklung eines geschlossenen Auwaldstreifens am Eulengraben.

4.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

4.3.1 Helm-Azurjungfer [1044]

Vorbemerkung

Die Lebensstätte der Helm-Azurjungfer im NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ wurde als durchschnittlich (C) bewertet, wobei die Habitatqualität gut, der aktuelle Zustand der Population jedoch noch nicht ausreichend bekannt ist. Die folgenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden deshalb unter der Prämisse formuliert, dass die Art bei weiteren Kontrollen in den nächsten Jahren definitiv festgestellt wird. Andernfalls muss die Population als erloschen gelten. Weitere Maßnahmen sind dann aufgrund des geringen Wiederbesiedlungspotenzials wenig Erfolg versprechend, jedoch durchaus sinnvoll, da sie anderen im Graben vorkommenden seltenen Libellenarten (darunter solche des ASP Libellen) zugute kommen.

Erhaltungs-/Entwicklungsziele:

Dauerhafte Erhaltung des guten Zustands des Habitats und Herstellen eines stabilen und guten Erhaltungszustands der Population der Helm-Azurjungfer insbesondere durch

1. Optimierte Grabenpflege des als Lebensstätte ausgewiesenen Abschnitts des Bitzibrunnengrabens im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“.
2. Erhaltung der im Graben vorhandenen wintergrünen submersen Vegetation.
3. Erhaltung des Extensivgrünlands im Randbereich der Gewässer.

4.3.2 Strömer [1131]

Allgemeine Anmerkungen zu Zielvorgaben für den Lebensraum Hochrhein sind in Kap. 4.2.1 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, S. 48) zusammengestellt.

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (C) des Strömers sowie seiner Lebensstätten insbesondere durch

1. Herstellung der ganzzährigen Durchgängigkeit auf der gesamten Fließstrecke des Hochrheins und seiner Zuflüsse, um Strömer (und die übrige naturgemäße Fischfauna) im gesamten Gebiet zu fördern.
2. Erhaltung mittelstark durchströmter, naturnaher Strecken des Hochrheins.
3. Erhaltung abwechslungsreicher Gewässerstrukturen mit hohem Kiesanteil, flachen, sonnigen Bereichen (auch an zufließenden Bächen und Gräben) und tiefen, ruhigen Bereichen (Kolke) durch Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik.
4. Vermeidung unnatürlicher Konkurrenzverhältnisse, die sich negativ auf die Population des Strömers auswirken können. Die Fischereiausübung hat nach den Grundsätzen des Fischereirechts zu erfolgen. Danach ist u.a. der Besatz mit nicht standortgerechten und nicht einheimischen Fischarten sowie sonstigen Neozoen untersagt (§).

Entwicklungsziele:

Da die Bestandsituation der Art im Gebiet kritisch ist (**C**), gilt es, mit geeigneten Maßnahmen einen guten Erhaltungszustand des Strömers und seines Lebensraums herbeizuführen; dieses insbesondere durch

1. Schaffung weiterer abwechslungsreicher Gewässerstrukturen mit hohem Kiesanteil, flachen, sonnigen Bereichen (auch an zufließenden Bächen und Gräben) und tiefen, ruhigen Bereichen (Kolke) durch Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik.
2. Schaffung von größeren Ruhebereichen und Schutzzonen bei Hochwässern, z.B. durch Anbinden ehemaliger Altarme (nur außerhalb des FFH-Gebiets möglich).
3. Verbesserung der Uferstrukturen mit Unterständen.

4.3.3 Groppe [1163]

Allgemeine Anmerkungen zu Zielvorgaben für den Lebensraum Hochrhein sind in Kap. 4.2.1 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, S. 48) zusammengestellt.

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (C) der Groppe sowie ihrer Lebensstätten insbesondere durch

1. Erhaltung der frei fließenden und reich strukturierten Abschnitte des Hochrheins.
2. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen, insbesondere einer strukturreichen Gewässer-sole mit Steinen und Totholz, führen.
3. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf die Ansprüche der Groppe, z. B. Durchführung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen im Gewässer außerhalb von Laichzeit und Eientwicklung (Februar bis Mai).
4. Erhaltung bevorzugter Laichhabitats in Form von Höhlen und Gruben unter großen Steinen, Wurzeln und Totholz in unterschiedlicher Größe.

Entwicklungsziele:

Da die Bestandsituation der Art im Gebiet kritisch ist (**C**), gilt es, mit geeigneten Maßnahmen einen guten Erhaltungszustand der Groppe und ihres Lebensraums herbeizuführen; dieses insbesondere durch

1. Schaffung weiterer naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-steinigem Gewässerbett unterschiedlicher Substratgrößen, die sich durch sehr gute bis gute Wasserqualität (Gewässergüteklasse I und I-II) und gute Sauerstoffversorgung auszeichnen.
2. Herstellung der Durchwanderbarkeit von Querbauwerken (wichtig: Sohlbindung von Fischtreppe). Durch die Schaffung der Gewässerdurchgängigkeit sollen getrennte Teilpopulationen miteinander verbunden werden.
3. Anlage weiterer Laichhabitats in Form von Höhlen und Gruben unter großen Steinen, Wurzeln und Totholz in unterschiedlicher Größe.

4.3.4 Kammolch [1166]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Kammolches sowie seines Lebensraums insbesondere durch

1. Erhaltung der Laichplätze in größeren nahezu fischfreien Teichen und Weihern, die durch eine reich strukturierte Unterwasser- und/oder Verlandungsvegetation sowie sonnige bis halbsonnige Bereiche gekennzeichnet sind. Erhaltung insbesondere solcher Laichgewässer, welche zumindest gelegentlich, jedoch nicht alljährlich vor Mitte August austrocknen.
2. Erhaltung von Sommerlebensraum und Winterquartier in extensiven Offenland- und Waldbereichen in der Umgebung der Laichgewässer, insbesondere in den Gewannen „Hinterberg“ und „Ettengraben“. Erhaltung eines hohen Anteils an deckungsreichen Strukturen (z.B. starkes liegendes Totholz) in den Landhabitaten.
3. Erhaltung von Wanderkorridoren. Dieses betrifft insbesondere die dauerhafte Fortführung der Amphibiensammelaktion an der L 165. Eine bessere, da dauerhafte Maßnahme wäre der Bau von geeigneten Amphibienleiteinrichtungen mit Unterführungen.

zu 2. Austrocknen im Spätsommer bewirkt eine gelegentliche Reduktion der Fischfauna bei gleichzeitig erfolgreicher Reproduktion des Kammolchs.

Entwicklungsziele:

Es besteht aktuell kein Erfordernis, Entwicklungsziele zu formulieren.

4.3.5 Gelbbauchunke [1193]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (Gesamtbewertung: B; A: 0%, B: 88%, C: 12%) der Gelbbauchunke sowie ihres Lebensraums insbesondere durch

1. Erhaltung arttypischer, natürlich oder anthropogen fluktuierender Lebensraumelemente, insbesondere kleinflächiger besonnener Laichgewässer mit spärlicher Vegetation im Bereich der aktuellen Vorkommen.
2. Erhaltung eines stabilen Angebots von Laichgewässern im Bereich von Quellhorizonten und Feuchtwiesen im Offenland.
3. Erhaltung von Sommer- und Winterlebensraum in extensiv genutzten Offenland- und Waldbereichen in der Umgebung der Laichgewässer. Ziel ist eine möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitats.
4. Erhaltung von Wanderkorridoren zwischen den Laichgewässern.

Entwicklungsziel:

Weitere Stabilisierung und Verbesserung des Erhaltungszustands der Gelbbauchunke durch

1. Zusätzliche Schaffung von Kleingewässern im Umfeld der bestehenden Vorkommen zur Vergrößerung der bestehenden Populationen.

4.3.6 Großes Mausohr [1324]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Lebensraums des Großen Mausohrs durch

1. Erhaltung von Sommerquartieren in Gebäuden in Siedlungen im Umfeld des FFH-Gebietes.
2. Erhaltung der Jagdhabitats in laubbaumreichen Mischbeständen mit wenig ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.
3. Erhaltung weiterer Nahrungshabitats wie Wiesen und Streuobstbestände insbesondere in der Nähe der Sommerquartiere.
4. Erhaltung von Leitelementen wie linearen Landschaftsstrukturen zwischen den Quartieren und Jagdhabitats.
5. Erhaltung der Flugrouten zwischen Quartieren und Jagdhabitats ohne Zerschneidungen.
6. Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Winter- und Sommerquartieren, Wochenstuben, Flugrouten, Versammlungsplätzen und Jagdhabitats.
7. Erhaltung einer gesunden, in ihrer Vitalität und Reproduktion nicht beeinträchtigten Population durch Schutz vor Insektiziden insbesondere im Wald (außer zur Bestandessicherung zwingend erforderliche Punktbehandlungen), in Streuobstbeständen sowie auf Wiesen.

Entwicklungsziel:

1. Umwandlung von nadelholzdominierten Waldbeständen in laubbaumreiche Mischbestände mit wenig ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht als Jagdhabitat für das Große Mausohr.

4.3.7 Biber [1166]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (Gesamtbewertung: B; A: 0%, B: 62%, C: 38%) des Bibers sowie seines Lebensraums insbesondere durch

1. Dauerhafte Erhaltung und Sicherung des Lebensraums mit Nahrungs- und Fortpflanzungsmöglichkeiten wie unverbauten, strukturreichen Ufern, autochthonem totholzreichem Weichholzauewald und Altarmen mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik.
2. Erhaltung von Biberbauen.
3. Vermeidung ungünstiger Wasserstandsschwankungen, z.B. durch den Betrieb und die Revision von Wehrbauwerken.
4. Gewährleistung einer erfolgreichen Reproduktion.

zu 1. Durch die Erhaltung vorhandener Silberweiden-Auwälder und anderer Weidenbestände und die Erhaltung vorhandener Sukzessionsflächen im Uferbereich.

zu 2. Durch das Zulassen von Ufererosion und den Verzicht auf das Verfüllen von Uferabbrüchen.

zu 3. Durch Vermeidung des Verfüllens von Biberbauen bei ökologischen Maßnahmen zur Aufwertung der Rheinsohle (Kiesschüttungen) und des Angrabens oder Beseitigens von Uferbauen bei der ökologischen Aufwertung von Uferstrukturen (z.B. der Entnahme von Hartverbau).

zu 4. Durch Anpassung der Bewirtschaftungs-/Revisionsvereinbarungen, die mit Wasserstandsschwankungen einhergehen, mit dem Ziel langsamer Absenkungen und Erhöhungen des Wasserstands unter Berücksichtigung der Jungenaufzuchtzeit im Zeitraum 30. April bis 15. September.

Entwicklungsziele:

Weitere Verbesserung des Erhaltungszustands des Bibers sowie seines Lebensraumes insbesondere durch

1. Verbesserung der vorhandenen und Schaffung neuer Nahrungshabitate.
2. Entwicklung weiterer unverbauter Uferbereiche.
3. Schutz vor Ruhestörungen (Besucherlenkung).
4. Schaffung von zusätzlichem Lebensraum.

4.3.8 Sumpf-Glanzkraut [1903]Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Sumpf-Glanzkrauts und seines Lebensraums insbesondere durch

1. Erhaltung des kalkreichen Niedermoores [7230].
2. Erhaltung eines ganzjährig hohen Grundwasserstands, der sich auch im Sommer nur knapp unter der Bodenoberfläche befindet.
3. Erhaltung einer möglichst braunmoosreichen Standortsituation ohne Verfilzung der Vegetation und ohne vermehrte Streuakkumulation, z. B. durch Nachahmung einer traditionellen extensiven Nutzung als Streuwiese (jährliche Herbmahd).
4. Erhaltung günstiger Voraussetzungen für die Verjüngung der *Liparis*-Population, indem die Reifung und Freisetzung der Samen durch Schonung der *Liparis*-Pflanzen bei der Mahd ermöglicht wird.
5. Erhaltung der ausreichend besonnten Standortsituation.

Entwicklungsziele:

Es besteht aktuell kein Erfordernis, Entwicklungsziele zu formulieren.

4.4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Bei der Vielzahl von Lebensraumtypen und Lebensstätten gefährdeter Arten sind zumindest theoretisch Zielkonflikte denkbar, die sorgfältig abgewogen werden müssen. Die wesentlichen Punkte werden im Folgenden diskutiert.

Biber [1166] ↔ Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]

Der Biber kann auch stattliche alte Silber-Weiden am Ufer benagen, so dass diese - auch im Dienste der Verkehrssicherungspflicht - zum Teil mit Drahtmanschetten geschützt werden müssen. Prinzipiell trägt der Biber als ursprünglicher Bewohner der Weichholzlauen zu deren Natürlichkeit bei. Die Entwicklungsziele für den Lebensraumtyp *91E0 und die Lebensstätten des Bibers stehen deshalb im Einklang, solange sich die Biberpopulation und das Angebot der als Nahrungsgrundlage dienenden Weichholz-Bestände im Gleichgewicht befinden. Aufgrund der geringen Ausdehnung der heute noch erhaltenen Auwälder und der wachsenden Biberpopulationen können jedoch durch die Lebensweise des Bibers mittelfristig Konflikte zwischen beiden Schutzgütern entstehen. Diese können durch das bewährte Bibermanagement des Regierungspräsidiums Freiburg gelöst werden.

Biber [1166] ↔ Pfeifengraswiesen [6410]

Im Kronenried kann es durch die Tätigkeit des Bibers dazu kommen, dass Bereiche, in denen die Entwicklung von Pfeifengraswiesen vorgeschlagen wird, dauerhaft vernässen. Hier muss eine naturschutzfachliche Zieldefinition und flexible Maßnahmenplanung unter der Beteiligung von Bibermanagement und Vegetationskundlern erfolgen.

Feuchte Hochstaudenfluren [6430] ↔ Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] ↔ Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Entlang des Eulengrabens zwischen B27 und dem Ortsrand von Altenburg kommen sowohl von Schwarz-Erlen geprägte Auwaldstreifen [*91E0] als auch Feuchte Hochstaudenfluren [6430] und Schilf-Röhrichte vor. Für diesen Eulengraben-Abschnitt wird eine Gewässerrenaturierung empfohlen, welche die Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers mit flutender Wasservegetation [3260] zum Ziel hat. Alle genannten LRT und Vegetationstypen sind naturschutzfachlich bedeutsam und kommen teilweise nebeneinander, teilweise aber auch miteinander konkurrierend vor. Im Falle einer Gewässerrenaturierung muss deshalb eine sorgfältige Definition der naturschutzfachlichen Zielsetzungen erfolgen. Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass der Eulengraben eine Bedeutung als Wanderroute von Bibern besitzt und im Bereich des Kronenrieds auch von Bibern besiedelt ist (vergl. Kap. 3.3.7, S. 35 ff.).

Magere Flachland-Mähwiese [6510] ↔ Kalktuffquelle (prioritär) [*7220]

Die Kalktuffquelle am Eulengraben sollte durch eine Pufferzone geschützt werden. Von der Quelle zukünftig möglicherweise ausgehende Vernässungen der angrenzenden mageren Flachland-Mähwiese sollten zugelassen werden, auch wenn hierdurch die Fläche des LRT 6510 unter Umständen geringfügig abnimmt, indem sich kleinflächige Nasswiesen oder Waldfreie Sümpfe (beides gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) entwickeln.



Im Rahmen der Erstellung des Waldmoduls wurden keine Zielkonflikte festgestellt.



5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

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

Definition der Begriffe Erhaltungsmaßnahme und Entwicklungsmaßnahme

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

- a) die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten nicht verschwinden,
- b) die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- c) 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.

In den meisten Fällen bezeichnet der Begriff „Erhaltungsmaßnahme“ eine Maßnahmenempfehlung, die die Erhaltung des vorhandenen Zustands gewährleistet, d. h. den Status quo erhält.

In Einzelfällen sind auch Maßnahmen, die auf eine Verbesserung des Zustands abzielen, als Erhaltungsmaßnahmen zu definieren.

In einigen Fällen (sehr stabile Lebensraumtypen, z. B. Felsen) kann auch auf die Empfehlung von Erhaltungsmaßnahmen verzichtet werden (KM = keine Maßnahme).

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, in einem Natura 2000-Gebiet:

- a) Vorkommen von Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten neu zu schaffen oder
- b) den Erhaltungszustand von Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten zu verbessern.

Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen. Diese Entwicklungsmaßnahmen sind aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert.

Maßnahmenempfehlungen im Rahmen des Managementplans

Der MaP begründet als Fachplan keine Rechtsverpflichtungen für private oder kommunale Landbewirtschafter. Solche entstehen insbesondere auf der Grundlage von Vereinbarungen nach LPR (Landschaftspflegeleitlinie), MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) und forstlicher Förderung nach der „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“.

Die im Folgenden genannten Maßnahmen sind als Empfehlungen aus naturschutzfachlicher Sicht zu verstehen. Sie sind geeignet, den mindestens guten Erhaltungszustand zu bewahren oder einen mindestens guten Erhaltungszustand in absehbarer Zeit herzustellen. Im Einzelfall können zur Erreichung der verpflichtenden Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

5.1 Bisherige Maßnahmen

Schutzgebietsausweisungen: Im FFH-Gebiet befinden sich zwei Naturschutzgebiete, die seit 1981 („Kapellenhalde-Wüster See“) bzw. 1994 („Nacker Mühle“) geschützt sind. Im FFH-Gebiet liegt außerdem das flächenhafte Naturdenkmal „Hangmoor Korbenwiesen“.

Artenschutzprogramm des Landes (ASP): Im Rahmen des ASP werden im NSG „Kapellenhalde-Wüster See“ Bestände des Zwerg-Igelkolbens (*Sparganium natans*) sowie die Libellenarten Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) und Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) betreut.

Auf einer Trockenböschung über dem Eulengraben [LRT 6210] nordwestlich Altenburg werden Vorkommen des Gelben Günsels (*Ajuga chamaepitys*) betreut. Die genannte Böschung ist außerdem als ASP-Vorkommen der Schmalbienen-Art *Lasioglossum pygmaeum* erfasst.

Der Bestand des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) im FFH-Gebiet wird ebenfalls im Rahmen des ASP gepflegt.

Biotopvernetzungsplanung Jestetten / Altenburg: Bereits Anfang der 1990er Jahre wurde ein umfangreiches Biotopkataster mit zugehöriger Biotopvernetzungsplanung erstellt (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG 1992).

Amphibienzaunaktion der BUND-Ortsgruppe Jestetten entlang der L 165 gemeinsam mit dem örtlichen Fischereiverein: Beim BUND Jestetten (Kreis Waldshut) ist Reinhard Riegel seit 1984 für den Amphibien-Schutz zuständig. Fast 400.000 Tiere hat seine Gruppe gerettet. Dazu gehörten 2005: 5.121 Bergmolche, 3.481 Erdkröten, 7.956 Grasfrösche, 302 Wasserfrösche, 367 Laubfrösche, 133 Feuersalamander und zwei Gelbbauchunken (Quelle: <http://www.bund-bawue.de/themen-projekte/artenschutz/amphibien/rettungs-bilanz/>). Da es keinen Nachfolger für diese ehrenamtliche Tätigkeit gibt, ist der Bau einer dauerhaften Amphibienleiteinrichtung anzustreben.

Begleitendes Bibermanagement im „Kronenried“ von Jestetten: Durch das begleitende Bibermanagement konnte die Akzeptanz des Bibers bei der Gemeinde Jestetten und den hier angrenzenden bzw. wirtschaftenden Landwirten aus der Schweiz beiderseits des Grabens erhöht werden. Der Wasserstand von zwei der von der Biberfamilie dauerhaft unterhaltenen Dämmen wurde mittels Dammdrainagen teils abgesenkt, um die Bewirtschaftung zu gewährleisten. Die übrigen im Gebiet derzeit vorhandenen Biberdämme (aktuell 4 Stück) können von den Bibern unbeeinflusst weiter gebaut und unterhalten werden. Ferner erhalten die Bewirtschafter auf der deutschen Seite des Grabens den Biberaktivitäten angepasste Bewirtschaftungsaufträge (s.u.).

Wasserbauliche Maßnahmen (im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie u.a.)

Im „Arbeitsplan für hydromorphologische Einzelmaßnahmen und Abwassermaßnahmen“ (Stand: 12/08), welchen Frau E. Korb und Herr E. Linsin vom Ref. 53.1 des Regierungspräsidiums Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen, zur Verfügung stellten, sind verschiedene Teilziele angegeben, die im Zusammenhang mit dem Elektrizitätswerk Rheinau stehen. So ist für die Hilfswehre des Elektrizitätswerks angegeben: „Durchgängigkeit herstellen, Verbesserung des Fischaufstiegs geplant, Sanierung Restwasserstrecke KW Rheinau“; die Umsetzbarkeit der Teilziele wird als wahrscheinlich eingestuft. Außerdem soll die Restwassermenge erhöht werden.

Aufträge gemäß Landschaftspflegerichtlinie (LPR) durch das Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 56

Auf Grund spezieller Pflegeefordernisse infolge der Biberaktivitäten im Kronenried sowie des Vorkommens der Sumpf-Stendelwurz werden die Bewirtschaftung und Pflegearbeiten in den Kalkreichen Niedermooren und Pfeifengraswiesen im Kronenried sowie im Naturschutzgebiet „Nacker Mühle“ direkt über das Referat 56 des Regierungspräsidiums Freiburg beauftragt.

Verträge nach Landschaftspflegerichtlinie (LPR)

Außer in Lottstetten bestehen in allen Gemeinden des FFH-Gebiets Pflegeverträge nach LPR (sog. Grünlandprogramm des Landkreises Waldshut). Diese Pflegeverträge sind i.d.R. mit Landwirten (auch ein paar wenige Naturschutzvereine) auf 5 Jahre abgeschlossen worden. Die Zielsetzung dieser Verträge lautet: Pflege von aus Sicht des Naturschutzes wertvollen Grünlandflächen (i.d.R. § gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, FFH-Mähwiesen, Naturschutzgebietsflächen) auf der Grundlage verschiedener Pflegevorgaben wie z.B. spätere Mahd und Mähgut abräumen, keine Düngung, keine neuen Entwässerungsgräben/Dränagen. Hierfür erhalten die Vertragspartner ein vertraglich festgelegtes Pflegegeld.



Der Bestand an Lebensraumtypen im Wald wurde in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in seiner ökologischen Wertigkeit geschützt:

Naturnahe Waldbewirtschaftung u.a. mit den Grundsätzen „Buche bleibt Buche“, dem Vorrang von Naturverjüngungsverfahren, der Vermeidung von PSM-Einsatz etc.

Kartierung der gesetzlich geschützten Waldbiotope (alle LRTen ohne Buchenwälder)



5.2 Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen

5.2.1 Zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel in Karte	FG-OM
Maßnahmenflächen-Nr.	1-001
Flächengröße	8,8 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	alle sechs Jahre
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Hochstaudenfluren [6431] Kalktuffquellen [*7220] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Lebensraumtypen, die schon in der ursprünglichen Naturlandschaft vorhanden waren, also nicht durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung entstanden und von dieser geprägt sind, können in vielen Fällen ohne die aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten bleiben. Für die als LRT 3260 (**FG-OM**, 8,8 ha) kartierten Abschnitte des Hochrheins lassen sich keine im Rahmen des MaP umsetzbaren aktiven Erhaltungsmaßnahmen formulieren. Der Lebensraumtyp profitiert allerdings von Renaturierungsmaßnahmen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie sowie den für Biber und Fische vorgeschlagenen Maßnahmen.



Zur Zeit besteht für die Lebensraumtypen Kalktuffquellen, Hochstaudenfluren und Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation kein Handlungsbedarf in den LRT-Flächen selbst. Die Biotope sind im Waldgefüge eingebettet und als nicht bewirtschaftete, „unberührte“ Kleinflächen vor schädlichen Einflüssen geschützt. Die zukünftige Entwicklung (z.B. Beschattungswirkung angrenzender Baumbestände) ist aber im Auge zu behalten und es sind im direkten Umfeld der LRT Maßnahmen zu empfehlen; siehe hierzu auch Kap. 5.2.8.



Der Zustand auch dieser LRT sollte in regelmäßigen Abständen (mindestens im sechsjährigen Turnus der FFH-Berichtspflicht) überprüft werden, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können.

5.2.2 Einschürige Mahd ab Mitte Juli von Kalk-Magerrasen [6210]

Maßnahmenkürzel in Karte	KM1, KM1a	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-002, 1-003	
Flächengröße	1,60 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Mahd: ab Anfang Juli Gehölzpflege: 1. Oktober bis 28. Februar, bei Bedarf	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Die Maßnahmen zielen auf die Aufrechterhaltung der extensiven Grünlandnutzung der Kalk-Magerrasen oder deren Pflege ohne Düngerzufuhr, insbesondere soll der Orchideenreichtum gefördert werden.

Der empfohlene Mahdtermin kann grundsätzlich dem jährlich schwankenden Witterungsverlauf angepasst werden, so z.B. in phänologisch sehr frühen Jahren vorverlegt werden (eine Verschiebung bis zu zwei Wochen ist denkbar).

KM1 (1,24 ha): Einschürige Mahd ab Mitte Juli, Belassen von Brachestreifen: Eine einschürige Mahd ab Anfang Juli ohne Düngung wird für hervorragend (A) oder gut (B) erhaltene Kalk-Magerrasen empfohlen. Zusätzlich sollten auf 5 bis 10% der Fläche jährlich wechselnde Brachestreifen belassen werden.

Bei Bedarf sind zudem Gehölzpflegemaßnahmen durchzuführen. Ideal ist ein Gehölzanteil von maximal 10%. Die Pflegemaßnahmen sollten in zwei bis drei aufeinander folgenden Jahren wiederholt werden, um Stockausschläge zu entfernen.

KM1a (0,36 ha): Nutzungsumstellung auf einschürige Mahd ab Mitte Juli: Einschürige Mahd ohne Düngung ab Mitte Juli wird auch für zwei Kalk-Magerrasen-Bestände empfohlen, die aktuell nicht optimal bewirtschaftet werden (in einem Fall Nutzungsintensivierung, im anderen Unternutzung) und infolgedessen nur noch durchschnittlich (C) erhalten sind. Sie dient der Verhinderung einer weiteren Verschlechterung der Bestände.

5.2.3 Fortsetzung der Mahd in Grünland-Pufferflächen

Maßnahmenkürzel in Karte	KM2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-004	
Flächengröße	0,38 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

KM2 (0,38 ha): Der Grünland-Pufferstreifen am Guggenberg westlich von Altenburg hat eine sehr wichtige Funktion als Schutz der empfindlichen Kalk-Magerrasen gegen Stoffeinträge (Dünger sowie Pestizide) aus den angrenzenden Ackerflächen sowie zur Verbesserung des Verbunds zwischen den sich als langes Band entlang des Hangs erstreckenden Extensivgrünland-Beständen. Dieser Pufferstreifen, der teilweise außerhalb des FFH-Gebiets liegt, muss dauerhaft als möglichst extensiv bewirtschaftete Mähwiese erhalten werden.

5.2.4 Einrichtung einer Pufferzone, jährliche Mahd des Umfelds

Maßnahmenkürzel in Karte	KQ2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-010	
Flächengröße	0,01 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	12	Ausweisung von Pufferflächen

KQ2 (0,01 ha): Die einzige im Offenland liegende Kalktuffquelle am Eulengraben bei Altenburg sollte vor Drainage und anderen Eingriffen geschützt werden. Vernässungen, die rund um die Quelle festzustellen sind und sich zukünftig möglicherweise ausweiten, sollten zugelassen werden. Die nassen Bereiche um die Quelle herum sollten als Pufferfläche dienen, die keine Düngung erfährt und einmal im Jahr – je nach Nässegrad auch mit Sense oder Freischneider - gemäht und abgeräumt wird.

5.2.5 Mahd von mageren Flachland-Mähwiesen [6510]

Maßnahmenkürzel in Karte	MW1, MW1a, MW2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-007, 1-008, 1-009	
Flächengröße	11,50 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

MW1 (5,52 ha): Ein- oder zweischürige Mahd, höchstens Erhaltungsdüngung: Die mit B bewerteten Mähwiesen können wie bisher mit einer ein- oder zweischürigen Mahd weiterbewirtschaftet werden, solange keine Verschlechterung des Zustands eintritt. Um eine (auch schleichende) Aufdüngung der Bestände zu verhindern, sollte die maximale Düngemenge auf eine am Entzug orientierte Erhaltungsdüngung beschränkt werden. Eine Düngung mit Festmist oder Thomasphosphat-Kali (PK) ist dem Einsatz von Gülle vorzuziehen. Der erste Schnitt sollte zur Hauptblütezeit der bestandsbildenden Gräser erfolgen. Bei zweischüriger Mahd sollte der zweite Schnitt nach einer Ruhezeit von ca. 8 Wochen durchgeführt werden.

MW1a (0,09 ha): Umstellung auf ein- oder zweischürige Mahd, höchstens Erhaltungsdüngung: Dieselbe Maßnahme wird auch für jene magere Flachland-Mähwiese empfohlen, die aktuell beweidet wird und noch gut (B) erhalten ist, jedoch deutliche Verschlechterungstendenzen zeigt.

MW2 (5,89 ha): Zwei- oder dreischürige Mahd, höchstens Erhaltungsdüngung: Zwei- bis dreischürige Mahd ist die aktuelle Nutzungsform der mit C bewerteten Mähwiesen. In Bezug auf die Erhaltungsdüngung gilt das für MW1 Gesagte, wobei in noch höherem Maße darauf geachtet werden muss, bereits stattfindende Verschlechterungsprozesse umgehend aufzuhalten. Die Ruhezeit zwischen den Nutzungen sollte 6-8 Wochen betragen.

Diese Flächen sind zugleich Entwicklungsflächen für eine Ausmagerung gemäß **mw1** (siehe Kap. 5.3.3, Maßnahmenkombination also **MW2/mw1**).

5.2.6 Mahd von Nassgrünland

Maßnahmenkürzel in Karte	PW1, HS1, KN1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-005, 1-006, 1-011
Flächengröße	4,24 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	PW1, KN1: einmal jährlich, alternierend HS1: mind. alle drei Jahre, alternierend
Lebensraumtyp / Art	Pfeifengraswiesen [6411] Feuchte Hochstaudenfluren [6430] Kalkreiche Niedermoore [7230]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2 Mahd 2.1 Mahd mit Abräumen

Beibehaltung der extensiven Nutzung/Pflege ohne Düngezufuhr der Pfeifengraswiesen, Kalkreichen Niedermoore und Hochstaudenfluren

PW1 (1,55 ha) und KN1 (2,64 ha): Einschürige Mahd nach dem 20.08.: Zur Erhaltung der Pfeifengraswiesen (**PW1**) und der Kalkreichen Niedermoore (**KN1**) wird eine einschürige Mahd möglichst nach dem 20. August (frühestens ab Mitte Juli) empfohlen. Auf eine Beweidung sollte wie bisher verzichtet werden. Eine Düngung sollte ebenso wenig erfolgen wie eine über das bisherige Maß hinausgehende Entwässerung der Flächen.

Zum Schutz vor zunehmender Vernässung und „Verbinsung“ der östlich angrenzenden Pfeifengraswiesen können die vorhandenen Wiesengräben in mehrjährigen Abständen in Abstimmung mit den Naturschutzverwaltungen schonend geöffnet werden.

HS1 (0,05 ha): Mahd oder Mulchen alle ein bis zwei Jahre im Spätsommer: Zur Vermeidung von Gehölzsukzession sollte die Hochstaudenflur entlang des Eulengrabens alle ein bis zwei Jahre im Spätsommer gemäht oder gemulcht werden.

5.2.7 Herbstmahd der Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts

Maßnahmenkürzel in Karte	keine kartographische Darstellung
Maßnahmenflächen-Nr.	-
Flächengröße	k.A.
Durchführungszeitraum / Turnus	einmal jährlich im Herbst
Lebensraumtyp / Art	Kalkreiche Niedermoore [7230] Sumpf-Glanzkraut [1903]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 99 Sonstige Maßnahme

Die Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts sollten jährlich im Herbst gemäht werden, um eine Streuansammlung zu vermeiden. Hierbei sollten die *Liparis*-Pflanzen, die Früchte gebildet haben, ausgespart werden, um das Aussamen der erst sehr spät im Jahr aufplatzenden Früchte zu ermöglichen. Da eine genaue Kenntnis der Wuchsorte notwendig ist, sollten die Maßnahmen wie bisher im Rahmen der Umsetzung des Artenschutzprogramms Pflanzen des Landes Baden-Württemberg erfolgen.



5.2.8 Schonung bei der Holzernte im Umfeld

Maßnahmenkürzel in Karte	HS2, KQ1, KF1
Maßnahmenflächen Nr.	8-001; 8-002; 8-003; 8-004; 8-005
Flächengröße	0,49 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Hiebsplanung. Im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Feuchte Hochstaudenfluren [6430] Kalktuffquellen [*7220] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3700 Abräumen / entsorgen

Bei der Holzernte im Umfeld um die kleinflächigen Lebensraumtypen ist insbesondere darauf zu achten, dass die LRTen im Zuge des Holzurückens nicht befahren werden und Schlagabraum wieder beseitigt wird. Siehe hierzu auch Kap. 5.2.1.

5.2.9 Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung

Maßnahmenkürzel in Karte	WB1, SW1
Maßnahmenflächen -Nr.	2-001; 2-003
Flächengröße	62,8 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [9180]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1460 Naturnahe Waldwirtschaft

Die naturnahe Waldwirtschaft baden-württembergischer Prägung sichert die Wald-Lebensraumtypen in ihrer Ausdehnung und ihrer Habitatqualität. Die standortstypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, Mischwuchsregulierung und zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt kleinflächig über Naturverjüngung.

5.2.10 Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Totholz, Habitatbäume)

Maßnahmenkürzel in Karte	WB1, SW1
Maßnahmenflächen-Nr.	2-001; 2-003
Flächengröße	62,8 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [9180]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1450 Totholzanteile belassen 1470 Erhaltung von Habitatbäumen

Für die gesamten LRTen soll durch die Maßnahme einerseits eine Ausstattung mit allen Altersphasen gewährleistet werden, andererseits soll damit die Arten- und Strukturvielfalt erhalten bleiben.

Weiterhin wird empfohlen, Totholz zu belassen. Dabei ist im Zuge der Vor- und Hauptnutzung sowohl stehendes als auch liegendes Totholz im Bestand zu belassen, z.B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen oder den Aufarbeitungsverzicht von liegendem Totholz. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist bei stehendem Totholz ein Abstand von einer Baumlänge entlang von Straßen, Fahrwegen und ausgewiesenen Wanderwegen einzuhalten.

Vorhandene Habitatbäume - insbesondere Höhlenbäume - sollen möglichst langfristig in den Beständen belassen werden. Die dauerhafte Erhaltung des bestehenden Anteils an Habitat-

bäumen ist bestandesübergreifend im Zuge der jährlichen Hiebsplanungen zu prüfen und sicherzustellen.



5.2.11 Pflege der Auwaldstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	AW1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-012	
Flächengröße	0,18 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Oktober bis 28. Februar; alle fünf bis zehn Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche, Weiden [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16	Pflege von Gehölzbeständen

Zur Förderung der lebensraumtypischen Gehölze - insbesondere Schwarz-Erlen und Eschen - und langfristigen Erhaltung und Bestandssicherung der galerieartigen Bestände und als Maßnahme gegen Überalterungserscheinungen und Ausdünnung der Bestände ist aufgrund der kleinflächigen Ausbildung zu empfehlen, die Gehölzbestände einzeln oder gruppenweise auf den Stock zu setzen. Hierbei sollte derselbe Abschnitt nur etwa alle 30 Jahre gepflegt werden. Lebensraumtypische Strukturen (z. B. Gumpenbildung unter Wurzeln, ins Wasser gefallene Teile von Bäumen) sollten dabei erhalten bzw. gefördert werden.

5.2.12 Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung der Helm-Azurjungfer

Maßnahmenkürzel in Karte	HA1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-023	
Flächengröße	0,09 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ufermahd: jährlich ein bis zwei Mal	
Lebensraumtyp / Art	Helm-Azurjungfer [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 32	Mahd mit Abräumen Spezielle Artenschutzmaßnahme

Zur Erhaltung der hohen Qualität des als Lebensstätte ausgewiesenen Abschnitts des Bitzibrunnengraben im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ ist eine konsequente Dauerpflege der Gewässerränder (jährliche Mahd) einzurichten, die ein Zuwachsen der Gräben verhindert. Der Graben muss zudem vor radikalen Grabenräumungen geschützt werden. Die Detailplanung der Maßnahmen sollte von einem Artspezialisten begleitet werden (z.B. im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen).

5.2.13 Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen

Maßnahmenkürzel in Karte	Fi1 (außerhalb des FFH-Gebiets)
Maßnahmenflächen-Nr.	1-024
Flächengröße	-
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Noch aus den 1950er Jahren rührt die nicht mehr zeitgemäße Erlaubnis der Kraftwerksbetreiber Reckingen, die Fischtreppe im Winter von 01.11.- 31.03. schließen zu dürfen. Zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit müsste die Fischtreppe hier ganzjährig geöffnet bleiben, denn auch im Winter muss ein ungehinderter Fischaufstieg für alle Arten möglich sein⁷. Darüber hinaus wird eine Geschiebezugabe zur Verbesserung der Ablachbedingungen für Kieslaicher wie Strömer und weiteren Arten gemäß den Vorschlägen für die Neukonzessionierung an den Kraftwerken empfohlen.

5.2.14 Mahd von Rohrkolben zur Offenhaltung der Laichgewässer des Kammmolchs

Maßnahmenkürzel in Karte	KaM1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-025
Flächengröße	7,45 ha (bezogen auf Gesamtgebiet „Wüster See“)
Durchführungszeitraum / Turnus	einmal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Kammmolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.1 selektive Mahd

Um ein Zuwachsen der Laichgewässer im NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ durch den sich aktuell ausbreitenden Rohrkolben zu unterbinden, sollte der Rohrkolben gelegentlich zurück gedrängt werden. Dies kann, entsprechend den Möglichkeiten und Erfordernissen, durch Herausreißen oder durch Mahd erfolgen.

⁷ Weil sich das Wasserkraftwerk Reckingen außerhalb des FFH-Gebiets befindet, wird die Maßnahme kartographisch nicht dargestellt. Im „Arbeitsplan für hydromorphologische Einzelmaßnahmen und Abwassermaßnahmen“ (Stand: 12/08), welchen Frau E. Korb und Herr E. Linsin vom Ref. 53.1 des Regierungspräsidiums Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen, zur Verfügung stellten, ist angegeben: „Beidseitig Fischpass vorhanden, jeweils nicht optimale Beckenabmessungen, Fischpässe optimieren“, die Umsetzbarkeit wird als schwierig eingestuft. Laut Herrn P. Weisser (Staatliche Fischereiaufsicht beim Regierungspräsidium Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen) basiert das Winterschließungsrecht einiger Kraftwerke am Hochrhein auf einem Schweizer Bundesratsbeschluss von 1956 und es laufen derzeit Bestrebungen, diese durch Beschluss der Internationalen Fischereikommission für den Hochrhein aufzuheben.

5.2.15 Erhaltung eines strukturreichen Landlebensraums des Kammmolchs

Maßnahmenkürzel in Karte	KaM2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-026	
Flächengröße	36,29 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Kammmolch [1166]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4	Altholzanteile belassen
	14.5	Totholzanteile belassen

Um den Strukturreichtum des Landlebensraums zu erhalten, sollten Totholz, Baumwurzeln und Wurzelteller belassen und, wo möglich, auf die Aufforstung von Windwurfflächen verzichtet werden.

5.2.16 Bau einer Amphibienleiteinrichtung an der L165

Maßnahmenkürzel in Karte	KaM3, GU2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-027	
Flächengröße	keine Angabe	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Kammmolch [1166] Gelbbauchunke 1193	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	31.	Maßnahmen an Verkehrswegen (Tunnels, Amphibienleiteinrichtungen)

Die Verhinderung des Straßentods von Amphibien an der L 165 zwischen dem NSG „Kapellenhalde - Wüster See“ und dem östlich anschließenden Waldgebiet (Distrikte Visoloh und Hinterberg) ist essenziell für die Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands der hier vorhandenen Lebensstätten des Kammmolchs und der Gelbbauchunke. Es sollten daher geeignete Amphibienleiteinrichtungen mit Unterführungen installiert werden.

Die Fortsetzung der mit einem enormen ehrenamtlichen Arbeitsaufwand verbundenen Amphibiensammelaktion (Hin- und Rückwanderung) durch die Naturschützer um Herrn Riegel in der bisherigen Form ist als Alternativmaßnahme geeignet, jedoch nicht dauerhaft gesichert.

5.2.17 Erhaltung eines ausreichenden Angebots von Laichgewässern und eines strukturreichen Landlebensraums der Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	GU1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-028	
Flächengröße	95,92 ha (bezogen auf Gesamttraum, in dem die Maßnahmen empfohlen werden)	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / regelmäßig	
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.1	Selektive Mahd (Rohrkolben)
	4.3	Umtriebsweide
	14.4	Altholzanteile belassen
	14.5	Totholzanteile belassen
	24	Neuanlage/Umgestaltung v. Gewässern
	27.1	Geländemodellierung
	27.20	Abschieben von Oberboden
	99	Sonstiges

Zur dauerhaften Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands der abgegrenzten Lebensstätten werden die folgenden Maßnahmen empfohlen:

Zur dauerhaften Erhaltung der vorhandenen Anzahl vegetationsloser und besonnter Kleingewässer sollten bestehende Wagenspuren erhalten werden (kein Verfüllen) und an geeigneten Stellen besonnte Kleingewässer in einer Größenordnung von 3-5 m Länge und 0,8 bis 1,5 m Breite sowie ca. 0,1 bis 0,3 m Tiefe periodisch neu angelegt werden. Die Anlage sollte primär in sickerfeuchten oder staunassen Flächen erfolgen, die eine ausreichende Wasserversorgung gewährleisten. Ein periodisches Trockenfallen ist jedoch erwünscht. Alternativ zu einer Neuanlage kann auch die Ausräumung verwachsener und die Freistellung stark beschatteter Kleingewässer in Betracht gezogen werden.

Um den Strukturreichtum des Landlebensraums zu erhalten, sollten, analog zu den für den Kammmolch vorgeschlagenen Maßnahmen (KaM1, Kap. 5.2.15) Totholz, Baumwurzeln und Wurzelteller belassen und, wo möglich, auf die Aufforstung von Windwurfflächen verzichtet werden.

Der Lebensstättenteil nördlich der Nacker Mühle (Gewann „Büren“) sollte durch Fortsetzung der Beweidung offen gehalten werden. Gräben und Flachwasserbereiche sollten vor der Verfüllung geschützt und die Erhaltung der (zum Teil als LRT *7220, Kalktuffquellen erfassten) Hangsickerquellen sichergestellt werden.

5.2.18 Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung des Bibers

Maßnahmenkürzel in Karte	Bi1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-029	
Flächengröße	keine Angabe	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.6	Anlage von Ufergehölzen
	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Zur Erhaltung des Bibers ist in der Lebensstätte am Hochrhein die Schaffung von Nahrungshabitaten zu empfehlen, indem entlang des Ufers in lichten Bereichen autochthone Weidengruppen/-stecklinge eingebracht werden. Im „Wüsten See“ sollte die Nahrungsgrundlage des Bibers durch Auflichtung des Waldrands und unter Umständen das truppweise Einbringen von standorttypischen Gehölzen (Weiden, Schwarz-Pappeln) gesichert werden, wobei der offene Charakter zu erhalten ist und mögliche Zielkonflikte vorher abzu prüfen sind. Im Kronenried kann dies durch das Einbringen von Weidengruppen - unter Berücksichtigung des Schutzes der bereits vorhandenen bzw. sich zukünftig entwickelnden Pfeifengraswiesen - geschehen. Die Detailplanung sollte im Rahmen des Bibermanagements erfolgen.

5.3 Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen

5.3.1 Grünland-Extensivierung zur Verbesserung des Zustands von Kalk-Magerrasen [6210]

Maßnahmenkürzel in Karte	km1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-015
Flächengröße	0,36 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39 Extensivierung der Grünlandnutzung

km1 (0,36 ha): Grünland-Extensivierung: Einschürige Mahd ohne Düngung: Eine einschürige Mahd ohne Düngung wird als Erhaltungsmaßnahme **KM1a** zur Stabilisierung des Zustands zweier aktuell durchschnittlich erhaltener Kalk-Magerrasen (C) als Mindestforderung im Rahmen des MaP empfohlen. Sollte sich aus dieser Maßnahme eine Verbesserung des Zustands auf gut (B) oder besser ergeben, so ist eine Wirkung als Entwicklungsmaßnahme gegeben, weshalb hier die Maßnahmenkombination **KM1a/km1** gegeben ist.

5.3.2 Entwicklung von Kalk-Magerrasen

Maßnahmenkürzel in Karte	km2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-016
Flächengröße	0,10 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Enthurstung: 01. Oktober bis 28. Februar, möglichst zeitnah Folgepflege: mindestens 5 Jahre lang zweimal jährlich Dauerpflege: einmal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung 16 Pflege von Gehölzbeständen 19 Zurückdrängen von Gehölzsukzession 2 Mahd

km2 (0,10 ha): Erstpflege (Enthurstung, Goldrutenbekämpfung), anschließend einschürige Mahd ohne Düngung: Ein Bereich innerhalb des nur durchschnittlich (C) erhaltenen Kalk-Magerrasens im Gewann „Im Guggenberg“ westlich von Altenburg ist so stark durch Verfilzung, Verbuschung und Goldruten-Sukzession beeinträchtigt, dass er die Erfas-

sungskriterien des LRT 6210 nicht mehr erfüllt.⁸ Es wird deshalb als Erstpflege eine Enthurstung und Mahd der Goldrutenbestände empfohlen. Anschließend sollte für mehrere Jahre eine zweimalige Mahd erfolgen, um die Regeneration des Kalk-Magerrasens zu fördern und Stockausschläge sowie die Goldrute weiter zurückzudrängen. Nach erfolgreicher Wiederherstellung eines Kalk-Magerrasens kann zu einer Dauerpflege gemäß Maßnahme **KM1** übergegangen werden: Einschürige Mahd ab Anfang Juli und Belassen von jährlich wechselnden Brachestreifen auf 5 bis 10% der Fläche.

5.3.3 Grünland-Extensivierung zur Verbesserung des Zustands von mit C bewerteten mageren Flachland-Mähwiesen [6510]

Maßnahmenkürzel in Karte	mw1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-018	
Flächengröße	5,89 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

mw1 (5,89 ha): Grünland-Extensivierung: Zweischürige Mahd mit reduzierter/ohne Düngung: Die bereits mehr oder weniger stark aufgedüngten Flachland-Mähwiesen, die mit C bewertet wurden, sollten zwecks Ausmagerung mit zweischüriger Mahd bei freiwilligem Verzicht oder deutlicher Einschränkung der Düngung bewirtschaftet werden, bis ein mindestens guter Erhaltungszustand erreicht ist. Die Ruhezeit zwischen den Nutzungen sollte ca. 6-8 Wochen betragen. Nachdem ein mindestens guter Erhaltungszustand erreicht ist, kann der Übergang zur Bewirtschaftung gemäß Maßnahme **MW1** erfolgen.

Unter Umständen kommt auch der Erwerb solcher Flächen durch das Land Baden-Württemberg in Betracht.

⁸ Auf einem Teil dieser Maßnahmenfläche sind bereits Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die im Zusammenhang mit dem geplanten Doppelspurausbau der Bahnstrecke Hüntwangen - Neuhausen mit Verbreiterung der Bahnböschungen sowie Veränderungen am Viadukt Eulengraben stehen. Die absolute Flächeninanspruchnahme des LRT 6210 im Rahmen dieses Vorhabens beträgt dauerhaft 121 m² und bauzeitlich 241 m². Es sollen auf einer Teilfläche des Magerrasens Goldruten auf einer Fläche von ca. 250 m² entfernt werden. Anschließend sollen die Magerrasen-Soden des dauerhaft entfernten Magerrasens (ca. 120 m²) sowie autochthones Saatgut in Form von Heudrusch auf dieser Fläche ausgebracht werden (Mitteilung per E-Mail durch M. Molinari, Mailänder Geo Consult GmbH, am 09.10.2008). Darüber hinaus wird ein Monitoring der Fläche nach Oberbodenabtrag und Magerrasenverpflanzung für mindestens 5 Jahre empfohlen. Sollte sich dabei herausstellen, dass die Goldrute wieder durchwächst, sollte sie manuell beseitigt werden (Mitteilung per E-Mail durch Friederike Tribukait, 12.06.2009).

5.3.4 Grünland-Extensivierung zur Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen [6510] aus Nicht-LRT-Mähwiesen

Maßnahmenkürzel in Karte	mw2, mw3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-019, 1-020	
Flächengröße	11,17 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

mw2 (7,00 ha): Grünland-Extensivierung: Zweischürige Mahd mit reduzierter/ohne Düngung: Diese Maßnahme bezieht sich auf aktuell nicht als LRT anzusprechende Mähwiesen, die für eine Ausmagerung und mittelfristige Entwicklung des LRT 6510 in mindestens gutem Erhaltungszustand besonders geeignet sind. Wie bei Maßnahme **MW2** beschrieben, sollten die Bestände zwecks Ausmagerung mit zwei- bis dreischüriger Mahd bei freiwilligem Verzicht oder deutlicher Einschränkung der Düngung bewirtschaftet werden, bis ein mindestens guter Erhaltungszustand erreicht ist. Die Ruhezeit zwischen den Nutzungen sollte ca. 6-8 Wochen betragen. Nachdem ein mindestens guter Erhaltungszustand erreicht ist, kann der Übergang zur Bewirtschaftung gemäß Maßnahme **MW1** erfolgen.

mw3 (4,17 ha): Grünland-Extensivierung: Zweischürige Mahd mit reduzierter/ohne Düngung: Die Maßnahme entspricht **mw2**, bezieht sich allerdings auf Nicht-LRT-Mähwiesen, die intensiver bewirtschaftet werden und deshalb in geringerem Maße als die unter **mw2** gefassten Flächen für eine Ausmagerung geeignet sind.

5.3.5 Prüfung von Möglichkeiten der Entwicklung von Kalk-Flachmooren

Maßnahmenkürzel in Karte	kn1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-021	
Flächengröße	0,14 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Kalkreiche Niedermoore [7230]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99	Sonstiges

kn1 (0,14 ha, ggf. weitere Flächen zu überprüfen): In den Gewannen „Korbenwiesen“ / Im Gewann „Langenbaum“ „Langenbaum“ / „Taufäcker“ sind zwischen den als LRT 7230 kartierten Erfassungseinheiten Bereiche vorhanden, die durch Erstpflegemaßnahmen - Fällen von Bäumen, Enthurstungen, unter Umständen Maßnahmen zur Wiedervernässung - und eine anschließende konsequente Pflege gemäß Maßnahme KN1 möglicherweise zu Kalk-Flachmooren (oder zumindest zu Pfeifengraswiesen oder anderen wertvollen Nassgrünland-Typen) (zurück)entwickelt werden könnten. Eine locker von schwachwüchsiger und schwach fruchtender Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Was-

ser-Minze (*Mentha aquatica*) durchsetzte, Ende Mai 2008 nur noch wechsellass wirkende Fläche wurde kartographisch erfasst; es sind jedoch weitere potenziell geeignete Bereiche vorhanden. Die genaue Situation müsste jedoch vorab durch eingehende Untersuchungen geklärt werden, um abzuschätzen, ob die Erfolgsaussichten ausreichend sind.

5.3.6 Beseitigung von Gehölzbeständen

Maßnahmenkürzel in Karte	km3, kn2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-017, 1-022
Flächengröße	0,27 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Oktober bis 28. Februar, möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210] Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Kalkreiche Niedermoore [7230]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen 2 Mahd

km3 (0,09 ha): Entfernung eines Fichtenriegels: Im Gewann „Korbenwegle“ sollte ein Fichtenblock beseitigt werden, der die Verbindung zwischen einem Kalk-Magerrasen und einer daran angrenzenden Mageren Flachland-Mähwiese beeinträchtigt, sich durch Beschattung negativ auf den Kalk-Magerrasen auswirkt und zudem teilweise innerhalb eines gesetzlich geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG) liegt.

kn2: Entfernung von Gehölzen im Randbereich von Kalk-Niedermooren (0,18 ha): Am nordwestlichen Rand des kalkreichen Niedermoors im Gewann „Taufäcker“ stehen angepflanzte Pappeln, die das Niedermoor durch Beschattung, Laubfall und möglicherweise auch Entzug von Wasser beeinträchtigen und deshalb gefällt werden sollten. Am Westrand des mittleren Niedermoors im Gewann „Korbenwiesen“ befindet sich eine Schwarz-Erlen-Aufforstung, die nach Möglichkeit wieder entfernt werden sollte.

5.3.7 Gewässerrenaturierung am Eulengraben

Maßnahmenkürzel in Karte	fg1, hs1, aw1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-013, 1-014
Flächengröße	0,44 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6430] Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23 Gewässerrenaturierung 23.10 Rücknahme v. Gewässerausbauten

fg1/hs1 (0,16 ha, wobei bei den Hochstaudenfluren nur die Uferbereiche gemeint sind): Für den begrabigten Abschnitt des Eulengrabens zwischen dem Ortsrand von Altenburg und der B27 wird eine Gewässerrenaturierung empfohlen (**fg1**). Eine vorherige wasserwirtschaftliche Prüfung der Maßnahme ist erforderlich. Die Maßnahmen müssen zudem die Bedeutung des Eulengrabens als Lebensraum oder zumindest Wanderkorridor des Bibers berücksichtigen. Im Zuge der Fließgewässerrenaturierung sollten sich auch positive Auswirkungen auf feuchte Hochstaudenfluren ergeben (**hs1**).

fg1/aw1 (0,28 ha): In diesen Bereichen des Eulengrabens wird empfohlen, im Zuge der Fließgewässerrenaturierung die vorhandenen lückigen Gehölzstreifen zu Auwaldstreifen zu entwickeln (**aw1**).



5.3.8 Einrichtung von Pufferzonen um kleinflächige LRTen im Waldbereich

Maßnahmenkürzel in Karte	kq1, hs2, kf1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-001; 8-002; 8-003; 8-004; 8-005
Flächengröße	0,49 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen [*7220] Hochstaudenfluren [6430] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1200 Ausweisung von Pufferflächen

Forstwirtschaftliche Maßnahmen im Umfeld der Quellbereiche (also um die LRTen), Felsspaltenvegetation und Hochstaudenfluren sollen nicht bzw. so schonend durchgeführt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden (z.B. durch Schlagabraum, Befahrung, drastisch veränderte Belichtungsverhältnisse).

5.3.9 Entnahme von dichtem Bewuchs

Maßnahmenkürzel in Karte	hs2, kf1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-001; 8-004; 8-005
Flächengröße	0,17 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Hochstaudenfluren [6430] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1900 Zurückdrängen Gehölzsukzession

Beim LRT 6430 sollte aufkommende Gehölzvegetation auf der Fläche und in den Randbereichen entfernt werden. Insbesondere in den Randbereichen könnte dies zu Arealerweiterungen des LRTs führen.

Beim LRT 8210 sollte stark beschattender, die typische Felsvegetation beeinträchtigender Bewuchs mit Efeu oder Brombeere beseitigt werden. Soweit Nadelbäume stark beschatten, sollten auch diese entfernt werden.

5.3.10 Entnahme von gesellschaftsuntypischen Baumarten

Maßnahmenkürzel in Karte	wb1, sw1
Maßnahmenflächen-Nr.	2-001; 2-003
Flächengröße	62,8 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1433 Entnahme gesellschaftsuntypischer Baumarten vor der Hiebsreife

In beiden Waldlebensraumtypen kommen gesellschaftsuntypische Baumarten in erheblichem Umfang vor. Durch die Entnahme von Fichte, Kiefer und (nur im Hangschluchtwald) Buche soll das natürliche Arteninventar verbessert werden.

Geschieht dies in den Randbereichen, kann dies auch zur Arealerweiterung der LRTen führen.

5.3.11 Bejagungsintensivierung

Maßnahmenkürzel in Karte	wb1, sw1
Maßnahmenflächen-Nr.	2-001; 2-003
Flächengröße	62,8 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im Kommunal- und Privatwald Konkretisierung im Rahmen der Jagdverpachtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung und im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2630 Reduzierung der Wilddichte

In Bereichen mit erheblichem, selektivem Verbiss der Verjüngungsvorräte ist auf eine Erhöhung der Abschusszahlen bei Reh- und Sikawild im FFH-Gebiet (und ggf. auch darüber hinaus) hinzuwirken. Hierbei sind auch die Ergebnisse der forstlichen Gutachten zum Abschussplan heranzuziehen.

5.3.12 Quellfassungen beseitigen

Maßnahmenkürzel in Karte	kq1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-002
Flächengröße	keine Angabe
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen [*7220]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2310 Rücknahme Gewässerausbau

Durch den Rückbau von Quellfassungen kann wieder das natürliche Wasserregime auf die Fläche einwirken, was zu einer Flächenausweitung des Lebensraumtyps führen kann.



Vorbemerkung zu Renaturierungsmaßnahmen am Hochrhein

Da der Hochrhein durch bauliche Eingriffe in ein enges Korsett gezwängt wurde, sind viele ehemals durchströmte Seitenarme und Überflutungsflächen heute verschwunden.

Der dadurch entstandene Mangel an Habitaten und kleinräumigen Strukturen führte, neben der erschwerten Passierbarkeit der Staustufen, nahezu zum Verschwinden der ehemals im Hochrhein häufigen Arten Groppe und Strömer sowie der hier zwar nicht behandelten aber früher ebenfalls vorkommenden Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) (KIRCHHOFER 1995, VO-SER 2009).

Ein wichtiges Entwicklungsziel ist daher die Wiederherstellung des verzweigten Gewässersystems, der Furkationsauen, zumindest in einigen Teilen des Hochrheins. Neben der Erhöhung der großräumigen lateralen Vernetzung, wie sie mit der Anbindung ehemaliger, ständig durchflossener Altarme geschaffen werden kann, sind in vielen Bereichen auch Verbesserungen der kleinräumigen Strukturen mit besonderem Augenmerk auf eine Dynamisierung der Uferbereiche notwendig. Die Entwicklung eines durchgängigen Ufergehölzsaumes und von Uferschutzstreifen entlang des gesamten Hochrheins ist ebenfalls ein wichtiges Entwicklungsziel.

Zahlreiche Vorschläge zur fischereilichen und ökologischen Aufwertung des Hochrheins wurden bereits 1996 von HÖFER et al. gemacht. Derzeit sind einige dieser damals vorgeschlagenen Maßnahmen bereits in der Umsetzung begriffen, andere sind in Planung (vergl. Kap. 5.1).

Hier werden daher zum einen diejenigen Maßnahmen erneut angesprochen, die weiterhin umgesetzt werden sollten, zum anderen aber auch eigene Vorschläge eingebracht.

5.3.13 Entfernung von Blockwurf und Blockpflaster an der Uferlinie bei Balm

Maßnahmenkürzel in Karte	fi1, bi2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-030
Flächengröße	keine Angabe, Uferlänge im FFH-Gebiet ca. 1,6 km
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Strömer [1131] Groppe [1163] Biber [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen

Zur Förderung von Strömer, Groppe und Biber sowie dem LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sollte der Uferverbau Schritt für Schritt entfernt und dadurch die Ausbildung eines natürlichen Ufers initiiert werden. Als Leitbild dient hier das Ufer auf der Schweizer Seite. Sollte der vorhandene Verbau aus Hochwasserschutzgründen nicht entfernt werden können, wären alternativ auch bauliche Maßnahmen zur Herstellung von künstlichen Buchten denkbar.

5.3.14 Anbindung vorhandener Schluten (ehemalige Altarme) in der Hart

Maßnahmenkürzel in Karte	fi2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-031
Flächengröße	0,66 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3.1 Anbindung an den Rhein

Diese Maßnahme, nur wenige km stromabwärts des FFH-Gebiets gelegen, dient der Erhaltung und Entwicklung sämtlicher Fischbestände im Hochrhein.

Zwischen Rheinkilometer 62,4 und 62,9, außerhalb des Schutzgebiets gelegen, befindet sich landeinwärts ein System von Längsmulden (Altarme). Diese könnten leicht wieder mit dem Hochrhein als permanent durchflossene Altarme verbunden werden. Diese Maßnahme wurde schon von HÖFER et al. (1996) vorgeschlagen und findet sich auch als Maßnahme „Reaktivierung Schlute“ in den Planungen zur EU-WRRL im „Arbeitsplan für hydromorphologische Einzelmaßnahmen und Abwassermaßnahmen“ (Stand: 12/08), welchen Frau E. Korb und Herr E. Linsin vom Ref. 53.1 des Regierungspräsidiums Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen, zur Verfügung stellten, als Maßnahme „Reaktivierung Schlute“.

5.3.15 Belassen von umgestürzten Bäumen im Uferbereich des Hochrheins

Maßnahmenkürzel in Karte	fi3
Maßnahmenflächen-Nr.	1-032
Flächengröße	-
Durchführungszeitraum / Turnus	ab sofort / dauerhaft
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.5 Verringerung der Gewässerunterhaltung

Sofern die Verkehrssicherungspflicht es zulässt, könnten durch das Belassen von umgestürzten Bäumen im Uferbereich des Hochrheins an geeigneten Abschnitten Fischunterstände, insbesondere für Jungfische des Strömers, geschaffen werden. Große Baumstämme sollten ggf. kurzfristig durch eine Kette gesichert werden.

5.3.16 Neuanlage von Laichgewässern an geeigneten Stellen

Maßnahmenkürzel in Karte	gu1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-033
Flächengröße	95,92 ha (bezogen auf Gesamttraum, in dem die Maßnahmen empfohlen werden)
Durchführungszeitraum / Turnus	Winter bis Frühjahr
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2.2 stark auslichten 24 Neuanlage/Umgestaltung v. Gewässern

Indem Maßnahmen gemäß der Erhaltungsmaßnahme GU1 in verstärktem Maße durchgeführt werden, kann eine Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustands in den abgegrenzten Lebensstätten erfolgen. Auch außerhalb der Lebensstätten können an geeigneten Stellen weitere Kleingewässer angelegt werden.

Die im Maßnahmenplan dargestellten Flächen für diese Maßnahme liegen in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Mooswiesen“. Eine Realisierung der Maßnahme ist daher mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

5.3.17 Zusätzliche Artenschutzmaßnahmen zur weiteren Förderung des Bibers

Maßnahmenkürzel in Karte	bi1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-034
Flächengröße	keine Angabe
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.6 Anlage von Ufergehölzen 23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Zur weiteren Förderung des Bibers können im Rahmen des Bibermanagements weitere Maßnahmen erfolgen, die sich insbesondere auf die Verbesserung des Nahrungsangebots beziehen.

Hierfür ist besonders das Kronenried geeignet, ein artenreiches Nassgrünland-Mosaik, das von einem zentralen Drainagegraben durchzogen wird. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde das Kronenried zwecks landwirtschaftlicher Ertragssteigerung trockengelegt, indem man die Zuflüsse umleitete (WOHLGEMUTH 2007). Nach Aufgabe der traditionellen Nutzung, Meliorationsversuchen und späterem Brachfallen verschlechterte sich der Zustand der Fläche. Aufgrund von Pflegemahd und der Tätigkeit des Bibers hat sich die naturschutzfachliche Wertigkeit des Kronenrieds wieder deutlich gesteigert. Durch geeignete Maßnahmen des Bibermanagements kann die Lebensstätte des Bibers von den Pfeifengraswiesen im Ostteil des Kronenrieds abgerückt werden, um deren dauerhafte Erhaltung zu gewährleisten.

5.4 Weitere Empfehlungen

5.4.1 Jährliches Bestandsmonitoring des Großen Mausohrs

Um den Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet beurteilen und mögliche zukünftige negative Trends rechtzeitig erkennen zu können, ist dringend zu empfehlen, die Wochenstubenkolonien im Umfeld des FFH-Gebiets im Rahmen eines systematischen jährlichen Monitorings an mindestens zwei Terminen zu kontrollieren. Zudem sollten auch die tatsächlichen Lebensstätten in den Teilgebieten des FFH-Gebiets aufgrund ihrer strukturellen Eignung abgegrenzt und deren Nutzung durch stichprobenhafte Netzfänge überprüft werden.

5.4.2 Erhöhung der kleinräumigen strukturellen Gewässermorphologie

Durch Einbau von Buhnen oder Spornen an verschiedenen geeigneten Stellen des **gesamten** begradigten Hochrheins, eventuell mit einer Bestockung im Hinterwasser, könnten an mehreren Stellen kleinräumige Strukturen wie Kies- und Sandbänke sowie Flachwasserzonen und Kolke geschaffen werden. Auch das Einbringen von Totholz (Baumkronen) als Strukturbildner ist in mehreren Bereichen sinnvoll. Uferabflachungen sind ebenfalls an verschiedenen Stellen denkbar.

Auch zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Grünen Flussjungfer [1037], die nicht untersucht wurde, im Gebiet jedoch möglicherweise ebenfalls heimisch ist, sind Rücknahmen der Uferverbauung anzustreben. Wünschenswert wären auch eine Verbesserung des Durchflusses an den Rheinkraftwerken und Verringerung des Geschieberückhalts sowie eine Einschränkung des Motorbootbetriebs.

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen

- AARGAUER FISCHEREIVERBAND (2008): Bericht 2007, Rhein Lose 8, 9, 10 Kaiserstuhl-Koblentz mittlere Falle.
URL: http://www.aarg-fischereiverband.ch/site/fileadmin/user_upload/Dateien/Downloads/Ressort-Bericht_2007_br-h_doc.pdf
- BECKER, A & REY, P. (2006): 2. Thurgauer Thurkorrektur Abschnitt Weinfeld-Bürglen. Fischökologische Bewertung - Vorzustand. - Studie für das Amt für Umwelt, Kanton Thurgau. Schweiz (unveröff. Gutachten).
- BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, S. 263-272, Stuttgart: Ulmer.
- BRINKMANN, R., STECK, C. & SCHAUER-WEISSHAHN, H. (2008b): Partieller Doppelspurausbau Hüntwangen – Neuhausen – Sonderuntersuchung Fledermäuse bei Jestetten. – Gutachten für Mailänder Geo Consult GmbH, Karlsruhe (unveröffentlicht).
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG (1992): Biotopvernetzungsplanung Jestetten / Altenburg. Bearbeitung: J. Kiechle & M. Schork, unveröff. Gutachten, bei den Akten der Gemeinde Jestetten.
- BUWAL, 1996: Schriftenreihe Umwelt Nr. 249. Wildtiere. Der Biber in der Schweiz. Bestand, Gefährdung, Schutz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft (BWW), Bern, 1996, S. 25.
- DETZEL, P. & R. WANCURA (1998): Rote Liste Baden-Württembergs. - In: DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 161-177, Ulmer, Stuttgart
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Ulmer, Stuttgart.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O.V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrika - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. 399 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DUßLING, U. & BERG, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg: Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische. 2. Aufl. Stuttgart: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg. Stuttgart; 176 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 Tagfalter I, Bd. 2 Tagfalter II, Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- FFS Baden-Württemberg (2008): Fischartenkataster Baden-Württemberg der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg – Ausdruck vom 16.10.2008
- FUCHS, U. (1989): Wiederfund von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). *Libellula* 8: 151-155.
- GENSER, J. (2004): Nacker Mühle. - In: REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. Zweite, überarbeitete und ergänzte Auflage. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern: 648-649.
- GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Kammolch – *Triturus cristatus*. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 129-133.
- HEITZ, S. (1993): Neufunde von *Gomphus simillimus* (Selys) am Hochrhein (BRD). - *Libellula* 12: 277-280.
- HERTH, U. (2004): Kapellenhalde-Wüster See. - In: REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. Zweite, überarbeitete und ergänzte Auflage. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern: 632-634.

- HÖFER, R., TROSCHER, H.J. & BARTL, G. (1996): Büro für Gewässerbiologie und Umweltplanung (*Limnofisch*). Vorschläge zur fischereilichen und ökologischen Aufwertung des Hochrheins und seiner deutschen Zuflüsse. – Teil B (unveröff. Gutachten).
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER, U. (2008): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). - *Libellula* Supplement 7: 3-14.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2008): Erstnachweis von *Gomphus flavipes* am deutsch-schweizerischen Hochrhein (Odonata: Gomphidae). - *Libellula* 27 (3/4): 221-228.
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). - *Libellula* Supplement 7: 15-188.
- IKSR (INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DES RHEINS) (2006): Biotopverbund am Rhein. Broschüre, 111 S. URL: <http://www.iksr.org/index.php?id=260&pdfPage=1>.
- INULA (2004): Bestandssituation und Verbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in Baden-Württemberg. Überprüfung bekannter Fundorte und Kartierung zusätzlicher Gewässerabschnitte – Gutachten im Auftrag von LfU und Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg (unveröff.)
- KIECHLE, J. & M. SCHORK (Büro für ökologische Landschaftsplanung) (2001): Geplantes NSG Korbenwiesen. Pflege- und Entwicklungsplan. Stand: September 2001. Unveröff. Gutachten im Auftrag der BNL Freiburg. 27 S. + Anhang.
- KIRCHHOFER, A (1995): Schutzkonzept für Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) in der Schweiz. - *Fischökologie* 8. S. 93-105.
- KRETZSCHMAR, F. & U. HERTH (1997): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgebiet „Kappellenhalde - Wüster See“. Unveröff. Gutachten, 40 S. Anhang, bei den Akten des RP Freiburg.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Untersuchungen zu den Lebensraumsansprüchen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im FFH-Gebiet „Wutach“ (8016-341). – Bericht zum Projekt der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg (0218GL - unveröff.).
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
- LAUTERBORN (1916): Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms – I. Teil. Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Kl., Abt. B, Biol. Wiss. 1916 (7): 61 S.
- LUBW (Hrsg.) (2005): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91. 34 Seiten + Anhang. [URL: http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt4/fliessgewaesser/biologie/guete_2004.html]
- MARTENS, A., H. SCHIESS, B. KUNZ & H. WILDERMUTH (2008): *Onychogomphus uncatus* in Deutschland: die historischen Funde am Hochrhein (Odonata: Gomphidae). - *Libellula* 27: 53-61.
- MONNERAT, C. (2005): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840): - In: WILDERMUTH, H., Y. SETH & A. MAIBACH (2005): Odonata - Die Libellen der Schweiz. Fauna Helvetica 12, CSCF/SEF, Neuchâtel: 124-127.
- NÖLLERT, A. & R. GÜNTHER (1996): Gelbbauchunke – *Bombina variegata*. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. S.: 239-242.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, 2. Auflage. Fischer (Stuttgart).
- OSTERWALDER, R. (2004): Gomphiden-Nachweise an Fließgewässern im Kanton Aargau (Schweiz) und angrenzenden Gebieten 1993-2001. - *Mercuriale* 4: 6-16.

- PLANUNGSBÜRO DR. ROBERT BRINKMANN & INULA (2008): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 8315-341 „Klettgaurücken“. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg (unveröffentlicht).
- RIEGEL, R. (2008): Bericht zur Amphibienzaunaktion 2008, Sammelübersicht in Tabellenform.
- RIEGEL, R. (2009): Amphibien-Rettungsaktion „Wangental“ 2009 – Tabelle (unveröff.), bei den Akten des Ref. 56, RP Freiburg.
- SCHIEL, F.-J. & H. HUNGER (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). - *Libellula* 25 (1/2): 1-18.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD & G. PHILIPPI (1990): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer (Stuttgart).
- STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ & S. HEITZ (2000): *Ophiogomphus cecilia*. - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 358-373. Ulmer, Stuttgart.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): Die Flussjungfern Europas: Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg & Spektrum, Heidelberg.
- VOSER, P. (2009): Fische, Krebse und Muscheln im Hochrhein. Umwelt Aargau, Heft 43: 33-38.
- WESTRICH, P., H. R. SCHWENNINGER, M. HERRMANN, M. KLATT, M. KLEMM, R. PROSI, & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.
- WILMANNS, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage. - Quelle & Meyer (Wiesbaden).
- WOCHER, H. (1999): Untersuchungen zum Wanderverhalten und zur Biologie des Strömers (*Leuciscus souffia agassizi*, Val. 1844). - Diplomarbeit, Universität Konstanz, 93 S.
- WOHLGEMUTH, S. (2007): Sind der Eulengraben und das Kronenried schützenswert? Eine gewässerökologische Bewertung. - Maturaarbeit im Fach Biologie, Kantonsschule Schaffhausen 2007 (unveröff.).
- ZINKE, F. (1992): Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der L 163 zwischen Baltersweil und Jestetten/ Lkr. Waldshut. - Unveröff. Gutachten, 58 S., bei den Akten des RP Freiburg.

7 Dokumentation

7.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege			Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenland- Kartierung
Bissierstraße 5 79114 Freiburg (0761) 208-4228	Baunemann	Steffi	Verfahrensbeauftragte
	Biss	Regina	stellv. Verfahrensbeauftragte, Limno- logie
	Tribukait	Friederike	Gebietsreferentin für den Landkreis Waldshut

Planersteller

ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann & INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse			Erstellung Managementplan, Offenland-Kartierung
Habsburger Straße 41 79104 Freiburg (0761) 5577517	Dr. Brinkmann	Robert	Projektkoordination
	Dr. Hunger	Holger	stellv. Projektkoordination, LRT- Kartierung, GIS-Bearbeitung

Fachliche Beteiligung

FVA Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie			
Wonnhalde 4 79100 Freiburg	Wedler	Axel	FVA
	Dieterle	Thomas	Kartierer
Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Referat 85 Biologische Produktion und Forsteinrichtung Süd			
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg	Kilian	Michael	Referent Forsteinrichtung
	Heupel	Michael	Werkvertrag Forsteinrichter
	Binder	Petra	Werkvertrag PW-Kartierung

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Referat 82/83 Forstpolitik und Forstliche Förderung			Erstellung des Waldmoduls, Wald-Kartierung
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg Tel. 0761-208-1413	Schabel	Andreas	Waldmodul

Beirat

Regierungspräsidium Freiburg			
Bissierstraße 5 79114 Freiburg Tel.: 0761/208-4228	Baunemann	Steffi	Verfahrensbeauftragte MaP – Abt. Umwelt, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege
	Biss	Regina	stellv. Verfahrensbeauftragte MaP, Limnologie – Abt. Umwelt, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege
	Tribukait	Friederike	Gebietsreferentin für den Landkreis Waldshut – Abt. Umwelt, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg Tel.: 0761/208-1413	Schabel	Andreas	Ersteller Waldmodul – Abt. Forstdirektion, Referat 82/83 Forstpolitik und Forstliche Förderung
Dienstsitz Bad Säckingen Rathausplatz 5 79713 Bad Säckingen Tel.: 07761/550623	Weisser	Peter	Staatlicher Fischereiaufseher RP Freiburg – Abt. Landwirtschaft, Ländlicher Raum, Veterinär- und Lebensmittelwesen, Referat 33 Pflanzliche und Tierische Erzeugung
Fischereiforschungsstelle			
Argenweg 50/1 88085 Langenargen Tel.: 07543/9308-15	Dehus	Peter	Vertreter Fischereiforschungsstelle
ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann & INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse			
Holunderweg 2 79194 Gundelfingen Tel.: 0761/5932580	Dr. Brinkmann	Robert	Planersteller – Projektkoordination
	Dr. Hunger	Holger	Planersteller – stellv. Projektkoordination, LRT-Kartierung, GIS-Bearbeitung
Landratsamt Waldshut			
Postfach 16 42 79744 Waldshut-Tiengen Tel.: 07751/86-0	Barth	Hans-Peter	Vertreter Kreisforstamt / Kreisjagdamt, Dezernat 3
	Bühler	Birgit	Vertreter Untere Naturschutzbehörde, Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dezernat 3
	Schaldach	Werner	Vertreter Untere Wasserbehörde, Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dezernat 3
	Dr. Uerpmann	Björn	Vertreter Landwirtschaftsamt, Dezernat 5

Kommunen			
Homburgstr. 2 79798 Jestetten Tel.: 07745/9209-21	Sattler	Ira	Bürgermeisterin Gemeinde Jestetten
	Roller	Oliver	Ortsbaumeister Gemeinde Jestetten
Rathausplatz 1 79807 Lottsteten Tel.: 07745/9201-20	Link	Jürgen	Bürgermeister Gemeinde Lottstetten
Berwanger Str. 5 79802 Dettighofen Tel.: 07742-92070	Riedmüller	Gerhard	Bürgermeister Gemeinde Dettighofen
Forstämter			
Forstrevier Hohentengen-Dettighofen	Albrecht	Michael	Revierleiter
Forstrevier Jestetten-Lottstetten	Göhrig	Ralf	Revierleiter
Sportfischerverein Jestetten u. Umgebung			
	Dikas	Stefan	
Naturschutzverbände			
	Schneider	Hauke	LNV, NABU
	Riegel	Reinhard	LNV
Naturschutzbeauftragte			
	Ruf	Karl	Teilnahme als Naturschutzbeauftragter für die Gemeinden Jestetten, Dettighofen und Lottstetten
ABL Büro für Artenschutz, Biotoppflege & Landschaftsplanung GbR			
Nägeleseestr. 8 79102 Freiburg Tel.: 0761/7058980	Hafner	Stefan	Pflegemanager innerhalb des Landkreises Waldshut im Auftrag des RP Freiburg
Fachbüro für Biberfragen und Management			
Breitenfeld 10c 79761 Waldshut-Tiengen Tel.: 07741/684144	Sättele	Bettina	Bibermanagerin Regierungsbezirk Freiburg, Bearbeitung des Bibers, der Gelbbauchunke und des Kammmolchs im Rahmen des MaP
BLHV			
Ortsverein Lottstetten	Kübler	Walter	
Bewirtschafter			
	Binkert	Robert	
	Schaub	Karlheinz	
	Kübler	Franz	
	Studer	Sven	
	Forster	Patrik	
	Huber	Marc	

Gebietskenner

	Riegel	Reinhard	Amphibienschutz
	Steinemann	Robert	Gebietskenner auf Schweizer Seite

Sonstige beteiligte Personengruppe

Informationen bezüglich derzeit durchgeführten und geplanten Maßnahmen sowie aktuelle Hinweise zu fischereilichen Daten lieferten folgende Personen, denen an dieser Stelle herzlich gedankt sei:

- Andreas Becker: Büro Hydra, Gartenstr. 79; 69168 Wiesloch; Tel.: 06222 / 939939
- Konrad Preisser: Ehrenamtlicher Fischereiaufseher, Dienstbezirke Waldshut, Bütziweg 14, 79790 Küssaberg, Tel.: 07741 / 2817
- Peter Rudolph: Büro Limnofisch, Stühlingerstr. 7, 79106 Freiburg, Tel.: 0761 / 5900192
- Peter Weisser: Staatlicher Fischereiaufseher RP Freiburg, Dienstbezirk Waldshut, Hausanschrift: Rathausplatz 5, 79713 Bad Säckingen, Tel.: 07761 / 550623

7.2 Bilddokumentation



Hochrhein bei Balm in der freifließenden Strecke unterhalb des Wasserkraftwerks Rheinau: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] in gutem Erhaltungszustand (B).

Der Hochrhein im FFH-Gebiet ist zugleich Lebensstätte von Groppe [1163] und Strömer [1131].

23.09.2008, Dr. Robert Brinkmann.



Nur selten finden sich in den im Hochrhein aufgenommenen Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]“ ausgedehnte Wasserpflanzenbeständen, wie hier des Ährigen Tausendblatts (*Myriophyllum spicatum*)

07.08.2008, Dr. Pascal von Sengbusch



Hervorragend erhaltener (A), artenreicher Kalk-Magerrasen [6210] im Gewann „Korbenwegle“ südwestlich von Jestetten. Als Besonderheiten treten u.a. Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und die Orchideenarten Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*) auf. Die Bedingungen für die Erfassung als prioritärer Bestand sind allerdings noch nicht erfüllt.

22.05.2008, Dr. Holger Hunger



Blühaspekt des im vorigen Bild gezeigten Kalk-Magerrasens [6210] mit Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und weiteren Arten.

22.05.2008, Dr. Holger Hunger



Auf der südwestexponierten Gestadekante der früheren Aue des Eulengrabens nordwestlich von Altenburg ist ein überwiegend gut erhaltener (B) Kalk-Magerrasen [6210] entwickelt. Auf den steilsten Geländepartien mit offenen Bodenstellen - wie hier zu sehen - kommt als Besonderheit der Gelbe Günsel (*Ajuga chamaepitys*) vor. Südlich der Bahntrasse lebt zudem die seltene Schmalbienen-Art *Lasioglossum pygmaeum*.

13.06.2008, Dr. Holger Hunger



Gut erhaltener (B) Kalk-Magerrasen [6210] nordwestlich von Altenburg mit Blühaspekt von Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)

05.05.2009, Dr. Holger Hunger



Die einzige Pfeifengraswiese [6410] im FFH-Gebiet liegt am nordöstlichen Ende des „Kronenrieds“. Das namensgebende Pfeifengras ist nur locker eingestreut; vielmehr überwiegen in der mosaikartigen Fläche bereichsweise meistens verschiedene Großseggen-Arten - darunter auch die stark gefährdete Saum-Segge (*Carex hostiana*) und die gefährdete Wunder-Segge (*Carex appropinquata*) - und Binsen-Arten, darunter die Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*).

13.06.2008, Dr. Holger Hunger



Im Hochsommer ist die Pfeifengraswiese im Kronenried durch zahlreiche Blüten des Teufelsabbiss' gekennzeichnet.

09.08.2008, F.-J. Schiel



Im westlichen Teil des Kronenrieds sind verschiedene Feuchtvegetationstypen ausgebildet. Vielfach bestimmen Binsen, insbesondere die hier in der Bildmitte zu erkennende Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*) das Bild. Dieser Bereich ist als Entwicklungsfläche für den Biber vorgeschlagen.

13.06.2008, Dr. Holger Hunger



Gut erhaltene (B) Magere Flachland-Mähwiese [6510] im Gewann „Gunzenriedhof“ nördlich des Wirtschaftswegs.

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Gut erhaltene (B) Magere Flachland-Mähwiese [6510] im Gewann „Gunzenriedhof“ nördlich des Wirtschaftswegs, Blühaspekt mit Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnlichem Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*).

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Südlich des Wirtschaftswegs ist die Magere Flachland-Mähwiese [6510] im Gewinn „Gunzenriedhof“ nur durchschnittlich erhalten (C); der Bestand im Vordergrund ist nicht mehr als LRT anzusprechen. Auf dem leicht welligen Hang prägen meist Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) oder Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) das Bild; Obergräser sind stark entfaltet.

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Die Mageren Mähwiesen am „Rüsselbach“ sind durch die stark entwickelte Obergrasschicht geprägt, in der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) dominieren. Vermutlich wurden die Flächen, die nur durchschnittlich erhalten sind (C) und die Erfassungskriterien nur knapp erfüllen, vor nicht allzu langer Zeit noch als Äcker genutzt.

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Im NSG „Wüster See“ gehen Flachgewässer mit Verlandungsvegetation, Nasswiesen (hier mit auffallendem rosa Blütenteppich von Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und – kleinflächig – Magere Flachland-Mähwiesen [6510] fließend ineinander über.

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Am Eulengraben im Gewann „Untere Wiesen“ findet sich die einzige im Offenland gelegene Kalktuffquelle [*7220]; hier die Einmündung in den Eulengraben.

05.05.2009, Dr. Holger Hunger



Das Kalkreiche Niedermoor [7230] in der südlichen Teilfläche des FND „Korbenwiesen“ ist hervorragend erhalten (A). In der quellig durchsickerten Fläche finden sich auch Schlenken mit Beständen des Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Kalkreiches Niedermoor [7230] in der südlichen Teilfläche des FND „Korbenwiesen“: Bereich mit bereits verblühten Fieberklee-Beständen, Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Geflecktem Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) und Wollgras (*Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*).

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Das gut erhaltene (B) Kalkreiche Niedermoor [7230] in der nördlichen Teilfläche des FND „Korbenwiesen“ zeigt Ende Mai einen schönen Blühaspekt von Schmalblättrigem und Breitblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*). Weniger auffällig, jedoch floristisch und naturschutzfachlich sehr bedeutsam, sind die großen Bestände des Schwarzen Kopfriets (*Schoenus nigricans*).

22.05.2008, Dr. Holger Hunger



Insgesamt gut (B), stellenweise auch hervorragend (A) erhaltenes Kalkreiches Niedermoor [7230] südlich der Nacker Mühle. Im Vordergrund mehrere Exemplare des Breitblättrigen Wollgrases (*Eriophorum latifolium*). Weitere Charakterarten sind Rostrot und Schwarzes Kopfriet (*Schoenus ferrugineus*, *S. nigricans*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*).

14.06.2008, Dr. Holger Hunger



Auwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0] sind nur sehr kleinflächig am Eulengraben sowie – hier im Bild – im Gewann „Büren“ nördlich der Nacker Mühle ausgebildet. Eschen dominieren; die Krautschicht ist typisch ausgeprägt und aufgrund des reichen Vorkommens des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) auch potenzieller Lebensraum der im Gebiet bisher nicht nachgewiesenen Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*). In quelligen Bereichen mit Viehtrittspuren wurden Gelbbauchunken [1193] gefunden.

14.06.2008, Dr. Holger Hunger



Im Ettengraben steht als bemerkenswertes Baumindividuum eine gewaltige Fichte, die deutlich über 30 m hoch ist und einen Brusthöhenumfang von über vier Metern hat.

30.07.2008, Dr. Pascal von Sengbusch



Der Bitzibrunnengraben im NSG „Wüster See“ bietet sehr gute Lebensbedingungen für die Helm-Azurjungfer [1044]: Quelliges Wasser, eine reich ausgeprägte Wasser- und Ufervegetation – letztere jedoch durch regelmäßige Ufermahd nicht zu üppig ausgeprägt – und extensiv genutztes Grünland in der Umgebung. Ob die Helm-Azurjungfer im Gebiet tatsächlich (noch) vorkommt, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

23.05.2008, Dr. Holger Hunger



Fangzäune der „Amphibien-Rettungsaktion Wangental“; links der Folienzaun für die Hinwanderung zum Laichgewässer im NSG „Wüster See“, rechts der Rückwandererzaun aus Drahtgeflecht, der aufgrund seiner Maschenweite von 13 mm kein Hindernis für Molche darstellt.

05.05.2009, Dr. Holger Hunger



Laichgewässer von Kammolch [1166] und weiteren Amphibienarten im NSG „Wüster See“. Herr Reinhard Riegel (Amphibien-Rettungsaktion Wangental) berichtete von einer Zunahme des Rohrkolbens in den letzten Jahren, der durch Maßnahmen begegnet werden sollte. Die Rohrkolbenbestände sind auf diesem Foto – teils austreibend, teils als abgestorbenes, im Gewässer treibendes Pflanzenmaterial – gut zu erkennen.

05.05.2009, Dr. Holger Hunger



Biberburg [1166] am Hochrheinufer bei Balm.

2008, Bettina Sättele



Große Biberburg [1166] im Kronenried.

05.05.2009, Dr. Holger Hunger



Frische Ufermarkierung des Bibers [1166] am Hochrheinufer bei Balm.

2008, Bettina Sättele



Am Eulengraben im Kronenried wird der Wasserstand bei zwei Biberdämmen mittels Drainagerohren abgesenkt, um Überflutungen der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verhindern.

2008, Bettina Sättele

Anhang

A Geschützte Biotope

Tab. 7: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Biotope nach § 30 BNatSchG (Offenland)	31	19,7	5,1
Biotope nach § 30 BNatSchG (Wald)	24	26,0	6,7
Summe	55	45,7	11,8

Tab. 8: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG im Offenland

Biotoptyp nach § 30 BNatSchG	Anzahl	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebiet (ha)
Feldhecken und Feldgehölze	13	3,17
Hülen und Tümpel	1	0,54
Magerrasen	2	1,85
Naturnahe Auwälder	3	0,76
Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte	2	2,91
Quellbereiche	5	1,83
Röhrichtbestände und Riede	1	0,02
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	1	1,91
Sümpfe	2	0,30
Verlandungsbereiche stehender Gewässer	1	6,41
Summe	31	19,70



Tab. 9: Gesetzlich geschützte Biotope im Waldbereich

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Biotope nach § 30a LWaldG	11	13,6	3,5
Biotope nach § 30 BNatSchG	24	26,0	6,7
Summe	27	39,6	10,2



B Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung)

digital auf CD-ROM

C Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung)

digital auf CD-ROM

D Maßnahmenbilanzen

digital auf CD-ROM

E Erhebungsbögen

digital auf CD-ROM

F Tabellen: Ziel- und Maßnahmenplanung der Lebensraumtypen und Arten mit Ergebnissen aus dem Beirat

siehe folgende Seiten